



**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio de Janeiro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*

**Mestrado Profissional em Ciência e
Tecnologia de Alimentos**

Flávia de Frias Gonçalves

**RISCO NO USO DE OVO CRU EM PREPARAÇÕES
GASTRONÔMICAS: PERCEPÇÃO DOS TRABALHADORES DE
COZINHA**

Rio de Janeiro

2022

Flávia de Frias Gonçalves

**RISCO NO USO DE OVO CRU EM PREPARAÇÕES GASTRONÔMICAS: PERCEPÇÃO
DOS TRABALHADORES DE COZINHA**

Dissertação apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Orientadora: Prof^a Dra. Aline dos Santos Garcia Gomes

Rio de Janeiro

2022

Ficha catalográfica elaborada por
Anderson Morais Chalaça
CRB7 5661

G635r Gonçalves, Flávia de Frias.

Risco no uso de ovo cru em preparações gastronômicas:
percepção dos trabalhadores de cozinha. / Flávia de Frias
Gonçalves. – Rio de Janeiro, 2022.
106 f.: il. ; 21 cm.

Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de
Alimentos) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Rio de Janeiro, 2022.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Aline dos Santos Garcia Gomes.

1. Alimentos - Contaminação. 2. Ovos como alimento. 3.
Infecções por salmonella. I. Instituto de Educação, Ciência e
Tecnologia do Rio de Janeiro. II. Gomes, Aline dos Santos Garcia.
III. Título.

IFRJ/CMAR/CoBib

CDU 614.3

Flávia de Frias Gonçalves

**RISCO NO USO DE OVO CRU EM PREPARAÇÕES GASTRONÔMICAS: PERCEPÇÃO
DOS TRABALHADORES DE COZINHA**

Dissertação apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Aprovada em: ____/____/ 2022

Prof Dr. Leonardo Emanuel de Oliveira Costa - IFRJ

Membro titular

Prof Dr. Douglas Guedes Ferreira - UERJ

Membro titular

Prof Dr. Adriano Gomes da Cruz - IFRJ

Membro suplente

AGRADECIMENTOS

Ao meu esposo Leandro, por todo apoio e incentivo, sendo essencial para que eu não desistisse e chegasse até o final. Obrigada por sua paciência, compreensão e conselhos. Seu apoio foi fundamental.

Aos meus pais, que sempre me apoiaram e me deram toda a base para que eu alcançasse meus objetivos, os quais amo muito e sou eternamente grata.

À professora Dra. Aline Garcia Gomes pela competência com que orientou esta dissertação, por ter me auxiliado em mais esta etapa de minha formação e, principalmente, por ter me acolhido depois de toda dificuldade enfrentada. Muito Obrigada!

Ao professor Dr. Márcio Marques, docente do curso de Gastronomia da UFRJ, que me ajudou e incentivou em mais essa etapa.

Às professoras Sueni Arouca e Regina Fukuda pela ajuda e esclarecimentos na análise estatística.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro e seus professores pelos ensinamentos.

E a todos aqueles que de diferentes formas contribuíram para o trabalho.

GONÇALVES, F.F. **Risco no uso de ovo cru em preparações gastronômicas: percepção dos trabalhadores de cozinha.** 2022. 107f. Dissertação. Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), *Campus* Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2022.

RESUMO

Os ovos são amplamente utilizados na gastronomia como espessantes, emulsionantes, espumantes, clarificantes, entre outros. Uma minoria dos ovos sofre contaminação por via transovariana, sendo essa localizada principalmente na gema, tornando os processos convencionais de desinfecção de ineficientes, enquanto a grande maioria sofre contaminação no momento da postura. Esta pode ocorrer sob condições desfavoráveis de higiene e/ou manejo. Apesar de todas as características benéficas que o ovo proporciona para a saúde humana, nos últimos anos, o seu consumo tem sido apontado como um dos principais causadores das chamadas Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA). A maior parte das DTHA é resultante de manuseio inadequado dos alimentos, sendo necessário que os manipuladores tenham a capacidade de perceber os riscos e ter noções gerais sobre o processamento de alimentos como forma de minimizar as chances de contaminação com patógenos em potencial. Assim, esse estudo teve como objetivo avaliar a percepção de trabalhadores da área de alimentação quanto ao risco da utilização de ovo cru em preparações culinárias, através de uma combinação de pesquisa quantitativa e qualitativa, que utilizou como ferramenta um formulário (Google Forms®) elaborado e validado, sendo disponibilizado online para preenchimento por um período de um mês. Foram recebidas 193 respostas, das quais 62,7% são do sexo feminino, 36,3% do sexo masculino e 1% gênero não binário; 28% dos participantes têm ensino superior completo e 27,6% pós-graduação. As funções ocupadas mais citadas foram cozinheiro (50) auxiliares de cozinha (33) e confeitiro (32). O conhecimento sobre o risco do consumo de ovos crus foi reconhecido por 87% dos respondentes, e destes, 86,3% relacionaram com a possível contaminação por *Salmonella sp.* Entre os participantes que disseram conhecer o risco de contaminação, 56,7% consomem preparações com ovos crus, sendo o ovo frito com gema mole o mais citado. Apenas 15,5% (30) das pessoas afirmaram usar ovos pasteurizados, e 66,7% (20) relataram observar alterações e/ou no cheiro, sabor e textura das preparações. Apesar dos profissionais da amostra analisada apresentarem algum grau de conhecimento em relação ao risco de consumir ovos crus e preparações à base de ovo cru, algumas lacunas foram evidenciadas. É interessante observar que mesmo conhecendo o risco, esse é ignorado quando se trata da preparação de alimentos com ovos crus para consumo próprio, o que pode indicar uma minimização do risco associada a uma percepção do risco variável de indivíduo para indivíduo, a qual se relaciona não apenas ao conhecimento técnico,

como também a fatores comportamentais, como crenças, sentimentos, origem de nascimento, cultura e confiança excessiva em seu trabalho.

Palavras-chave: Ovo, *Salmonella sp.*, Percepção de risco.

GONÇALVES, F.F. **Risk in the use of raw egg in gastronomic preparations: perception of kitchen workers.** 2022. 107f. Dissertação. Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), *Campus* Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2022.

ABSTRAT

Eggs are widely used in gastronomy as thickeners, emulsifiers, sparkling wines, clarifiers, among others. A minority of eggs suffer transovarian contamination, which is located mainly in the yolk, making conventional disinfection processes inefficient, while the vast majority suffer contamination at the time of laying. This can occur under unfavorable hygiene and/or handling conditions. Despite all the beneficial characteristics that the egg provides for human health, in recent years, its consumption has been identified as one of the main causes of the so-called Waterborne and Foodborne Diseases (DTHA). Most DTHA results from improper handling of food, requiring handlers to be able to perceive the risks and have general notions about food processing as a way to minimize the chances of contamination with potential pathogens. Thus, this study aimed to evaluate the perception of food workers regarding the risk of using raw eggs in culinary preparations, through a combination of quantitative and qualitative research, which used a form (Google Forms®) prepared as a tool and validated, being made available online for completion for a period of one month. 193 responses were received, of which 62.7% were female, 36.3% were male and 1% were non-binary; 28% of the participants have completed higher education and 27.6% have a postgraduate degree. The occupations most cited were cook (50) kitchen assistants (33) and pastry chef (32). Knowledge about the risk of consuming raw eggs was recognized by 87% of respondents, and of these, 86.3% related to possible contamination by *Salmonella* sp. Among the participants who said they knew the risk of contamination, 56.7% consumed preparations with raw eggs, with fried egg with soft yolk being the most mentioned. Only 15.5% (30) of people said they used pasteurized eggs, and 66.7% (20) reported observing changes in and/or in the smell, taste and texture of the preparations. Despite the professionals in the analyzed sample having some degree of knowledge regarding the risk of consuming raw eggs and raw egg-based preparations, some gaps were highlighted. It is interesting to observe that even knowing the risk, it is ignored when it comes to the preparation of food with raw eggs for personal consumption, which may indicate a minimization of risk associated with a perception of risk that varies from individual to individual, which is related to not only to technical knowledge, but also to behavioral factors such as beliefs, feelings, birthplace, culture and excessive confidence in their work.

Keywords: Egg, *Salmonella sp.*, Risk perception.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura do ovo	13
Figura 2 – Mecanismos de contaminação bacteriana no ovo	17
Figura 3 – Cinco chaves para uma alimentação mais segura	23
Figura 4 – Roteiro da elaboração e validação do instrumento de pesquisa	32
Figura 5 – Classificação de gênero dos participantes	40
Figura 6 – Faixa etária dos participantes	41
Figura 7 – Grau de escolaridade dos participantes.....	41
Figura 8 – Região de origem dos participantes e região atual de moradia	42
Figura 9 – Tempo de trabalho na área de alimentação	43
Figura 10 – Funções exercidas pelos indivíduos com ensino superior na área de alimentos	44
Figura 11 – Treinamentos relacionados à manipulação, segurança e qualidade dos alimentos no ambiente de cozinha	48
Figura 12 – Percentual de participantes que tiveram treinamentos com atividades práticas	48
Figura 13 – Consumo de preparações com ovo cru ou não totalmente cozidos por profissionais da área de gastronomia	50
Figura 14 – Opinião dos participantes sobre qual o risco de uma pessoa que consome preparações com ovos crus contrair uma DTHA	52
Figura 15 – Opinião dos entrevistados que disseram consumir preparações com ovo cru ou não totalmente cozidos sobre qual o risco de uma pessoa contrair uma DTHA	53
Figura 16 – Alterações observadas pelos participantes com o uso de ovo pasteurizado	55
Figura 17 – Percentual de participantes que conhecem ou desconhecem alguma portaria municipal que proíbe a entrega para consumo de alimentos prontos a base de ovo cru e maionese caseira	56

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Principais funções dos ovos na culinária	21
Quadro 2 – Índice de validade de conteúdo calculado após avaliação pelos juízes	34
Quadro 3 – Pontuações atribuídas às variáveis para cálculo do coeficiente de correlação de Pearson	38
Quadro 4 – Correlação entre as variáveis avaliadas	45

LISTA DE SIGLAS

ABPA	Associação Brasileira de Proteína Animal
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CO ₂	Dióxido de carbono
CVS	Centro de Vigilância Sanitária
DTHA	Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EUA	Estados Unidos da América
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organização das Nações Unidas para alimentação e agricultura)
HDL	High Density Lipoprotein (Lipoproteína de Alta Densidade)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFRJ	Instituto Federal do Rio de Janeiro
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
IVISA-RIO	Instituto Municipal de Vigilância Sanitária, Vigilância de Zoonoses e de Inspeção Agropecuária
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
OMS	Organização Mundial de Saúde
pH	Potencial Hidrogeniônico
RDC	Resolução de Diretoria Colegiada
SIF	Serviço de Inspeção Federal
WHO	World Health Organization (Organização Mundial de Saúde)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 OVOS	12
1.1.1 Composição do ovo	12
1.2 PRODUÇÃO E CONSUMO DE OVOS NO BRASIL	15
1.3 PERIGOS RELACIONADOS À MANIPULAÇÃO E CONSUMO DE OVOS	17
1.4 A IMPORTÂNCIA DO OVO NA GASTRONOMIA	20
1.5 LEGISLAÇÃO SOBRE A COMERCIALIZAÇÃO E CONSUMO DE OVO	22
1.6 PERCEPÇÃO DE RISCO	25
2 JUSTIFICATIVA	28
3 OBJETIVOS	30
3.1 OBJETIVO GERAL	30
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	30
4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	31
4.1 TIPO DE ESTUDO	31
4.2 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL	31
4.3 INSTRUMENTO DE PESQUISA – FORMULÁRIO	35
4.4 ANÁLISE E TRATAMENTO DE DADOS	36
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES	40
5.2 CORRELAÇÃO DE PEARSON	44
5.3 ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DE RISCO	46
5.4 ALTERNATIVA NO USO DE OVO <i>IN NATURA</i>	54
5.5 CONHECIMENTO SOBRE LEGISLAÇÃO	56
5.6 EXPERIÊNCIAS INDIVIDUAIS DOS PARTICIPANTES	57
6 CONCLUSÃO	60
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
ANEXOS	77

1 INTRODUÇÃO

1.1 OVOS

Atualmente o ovo é considerado um alimento funcional pelas suas propriedades biológicas, tais como proteínas de alto valor biológico, fosfolipídios, ácidos graxos essenciais, vitamina e minerais, além de conter também quantidades adequadas de luteína, colina e antioxidantes, contribuindo para a saúde humana (OLIVEIRA & OLIVEIRA, 2013).

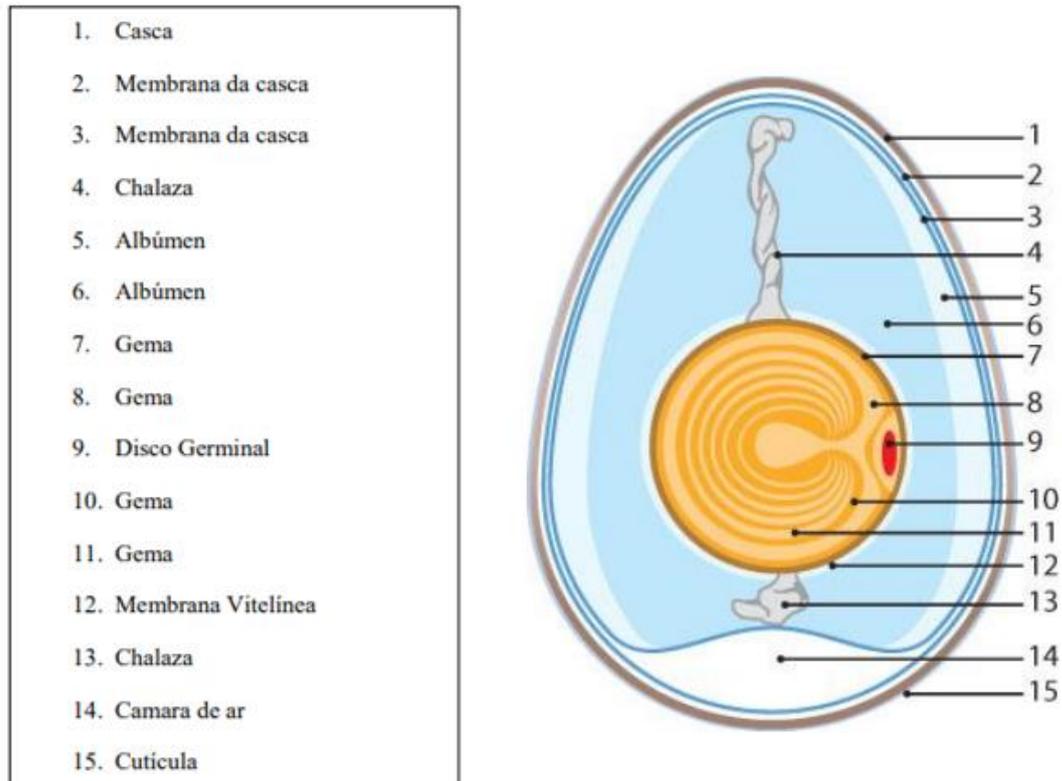
Os componentes nutricionais são de grande relevância e exercem um importante papel na alimentação dos humanos. A colina é um nutriente que está presente em altas concentrações na gema (251 mg/100 mg), de grande importância para gestantes, durante o processo de amamentação, e para as crianças, pois auxilia na formação do cérebro fetal e desenvolvimento dos órgãos (MACIEL & TERRAZZAN, 2017).

Além de inúmeras vantagens nutricionais, o ovo sempre foi considerado uma proteína de baixo custo, sendo de fácil acesso à população (LEANDRO *et al.*, 2005). Embora consumido como uma alternativa mais barata às demais proteínas animais, como carne bovina, suína e de aves, o ovo tem ficado mais caro para a população (BELEDELI, 2020). Nos últimos anos, a alta dos grãos usados na alimentação das galinhas e de outros itens está reduzindo as margens de lucro dos produtores, que têm grande dificuldade em repassar a alta dos valores (LANZA & MENDES, 2022; NALIN, 2021; BELEDELI, 2020).

1.1.1 Composição do ovo

O ovo, em sua constituição, pode ser dividido em quatro partes principais: casca, membrana da casca, gema e clara. Além dessas, como pode ser observado na figura 1, outras estruturas estão presentes, como o disco germinativo, calaza, câmara de ar e cutícula (ALCÂNTARA, 2012).

Figura 1: Estrutura do ovo



Fonte: <http://www.tecnoalimentar.pt>

A casca é considerada uma biocerâmica porosa e complexa, com funções primárias que incluem a proteção do conteúdo do ovo contra injúrias mecânicas e invasão de microrganismos, sendo um parâmetro importante na qualidade do alimento. O controle da troca de gases, a evaporação de água através dos poros da casca e o fornecimento de cálcio para o desenvolvimento do embrião fazem da casca do ovo o componente fundamental no processo de incubação (BARBOSA *et al.*, 2012). Defeitos nesta estrutura podem comprometer a sua resistência, causando risco de contaminação por microrganismos prejudiciais à saúde humana e consequências econômicas para unidades produtoras (PIRES *et al.*, 2015).

A deposição da casca é um processo biológico dinâmico, concluído cerca de 20 horas após o ovo atingir o útero da ave (HINCKE *et al.*, 2012). A sua espessura pode variar de acordo com diversos fatores, entre eles o clima. Altas temperaturas diminuem o nível de cálcio no sangue da galinha e, conseqüentemente, a espessura

da casca. Outros fatores que alteram a casca são a idade das aves e o estado nutricional (EL BOUSHY & RATERINK, 2001).

A cutícula é uma camada protetora que recobre o ovo imediatamente antes da postura. Estudos que se utilizaram de microscopia eletrônica de varredura indicam que a cutícula tem aspecto fissurado e que após a oviposição seca e racha. Esta camada protege os poros distribuídos ao longo da superfície da casca, preservando o ovo e constituindo-se em uma primeira barreira contra a contaminação por microrganismos (SOLOMON, 2010). Solomon e colaboradores (1994) verificaram que a espessura da cutícula de ovos de galinhas domésticas pode variar entre 0,5 e 12,8 μm na superfície do mesmo ovo e tem um período de vida eficaz de 96 horas após a postura.

A gema do ovo é constituída principalmente de proteínas (fosfoproteínas e lipoproteínas), lipídeos, minerais, carboidratos (oligossacarídeos ligados a proteínas) e carotenóides, pigmentos responsáveis pela coloração amarela característica da gema. Embora a casca e a clara de ovo sejam as principais linhas de defesa contra microrganismos invasores, uma série de componentes da gema também demonstraram atividade antimicrobiana (KOVACSNOLAN *et al.*, 2005).

Além disso, a gema possui um importante componente, o colesterol (225 mg/unidade). Por muitos anos o consumo de ovos foi estigmatizado devido à grande quantidade de colesterol por unidade de ovo, uma vez que, segundo preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), o consumo de colesterol deveria ser mantido entre 200 a 300 mg/dia (ABC, 2013). Desse modo, houve uma associação entre o ovo e o aumento dos níveis de colesterol no sangue, o que elevaria o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Resultados de diversas pesquisas evidenciaram as características benéficas do ovo na dieta humana, pois mesmo possuindo alto nível de colesterol, 50% da gordura presente no ovo é do tipo insaturada (MAZZUCO, 2008). De acordo com Kritchevsky e Kritchevsky (2000), não foi encontrada associação entre a ingestão de 1 ovo por dia e doenças cardiovasculares em homens e mulheres não-diabéticos. Nakamura e colaboradores (2004) avaliaram a associação entre o consumo de ovos e a concentração total de colesterol com o risco de doenças coronarianas vasculares

em um total de 90.735 indivíduos com idade entre 40-59 anos, sendo constatado que o consumo de ovos não foi relacionado ao aumento da incidência dessas doenças.

Ahmadian-Attari e colaboradores (2014) afirmam que o consumo simultâneo de colesterol e de ácidos graxos poli-insaturados, contidos na gema do ovo, aumenta o nível sanguíneo da Lipoproteína de Alta Densidade (HDL), que tem um papel positivo na prevenção da doença de Alzheimer. Naviglio (2016) observou que, ao longo de vários anos, a população que evitou o consumo de ovos para diminuir a concentração sérica de colesterol apresentou um possível efeito negativo na saúde, considerando que alguns outros nutrientes importantes e benéficos dos ovos, como ovoalbuminas, vitaminas e minerais, não foram consumidos.

A clara, também chamada de albúmen, é composta de várias proteínas, 85 a 90% de água, pequenas quantidades de glicoproteínas e glicose (menos de 1%) e sais minerais, sendo pobre em gorduras (apenas 0,1 a 0,2%). O pH da clara no ovo fresco é de 7,6 a 7,9, aumentando para até 9,7 durante o armazenamento, sofrendo influência da temperatura e da difusão do CO₂ através da casca. O albúmen é considerado a segunda linha de defesa contra a invasão de microrganismos do ovo (SEIBEL, 2005).

As principais proteínas que se destacam no albúmen são ovalbumina, conalbumina e ovomucóides. As demais proteínas, encontradas em menor concentração, incluem ovomucina, lisozima, avidina e ovoinibidor (MAZZUCO, 2008).

1.2 PRODUÇÃO E CONSUMO DE OVOS NO BRASIL

A produção de ovos tem duas finalidades: a incubação, que consiste na produção voltada à reprodução das aves de corte e de postura; e o consumo, também chamado de ovos de mesa (AMARAL *et al.*, 2016).

Existem diferentes sistemas de criação dentro da produção de ovos. Os intensivos, mais comuns, são denominados tradicionais ou granja; já os extensivos ou alternativos são conhecidos como livres de gaiolas (*cage free*), orgânico e caipira (AMARAL *et al.*, 2016).

Segundo o IBGE (2020), com os dados apurados no ano de 2020, foi possível contabilizar a quantidade de granjas e de ovos produzidos de acordo com a finalidade da produção, consumo ou incubação. Verificou-se que 1.109 ou 55,2% das granjas produziram ovos para o consumo, respondendo por 80,7% do total de ovos produzidos, enquanto 900 granjas (44,8%) produziram ovos para incubação, respondendo por 19,3% do total de ovos produzidos.

Atualmente os estados de São Paulo, Minas Gerais e Paraná são os maiores produtores de ovos no Brasil, com respectivamente 29,7%, 9,6% e 8,8% da produção total nacional (ABPA, 2022).

Os maiores produtores mundiais de ovos são a China, que representa cerca de 40% da produção global, seguida dos Estados Unidos, Índia, Japão e México. O Brasil acumula 3% da produção mundial e os estados que mais exportaram ovos em 2021 foram: Mato Grosso (44,78%), Minas Gerais (19,51%), Rio Grande do Sul (17,62%), São Paulo (10,22%) destinados à exportação para: Oriente Médio (71,11%), América (12,31%), Ásia (12,14%), África (2,47%) (ABPA, 2022).

As vendas de ovos para o mercado internacional, considerando todos os produtos, entre *in natura* e processados, totalizaram 11,3 mil toneladas em 2021, de acordo com a Associação Brasileira de Proteína Animal. Segundo o levantamento, o número superou em 81,5% o total exportado pelo Brasil em 2020, quando foram embarcadas 6,2 mil toneladas (ABPA, 2022).

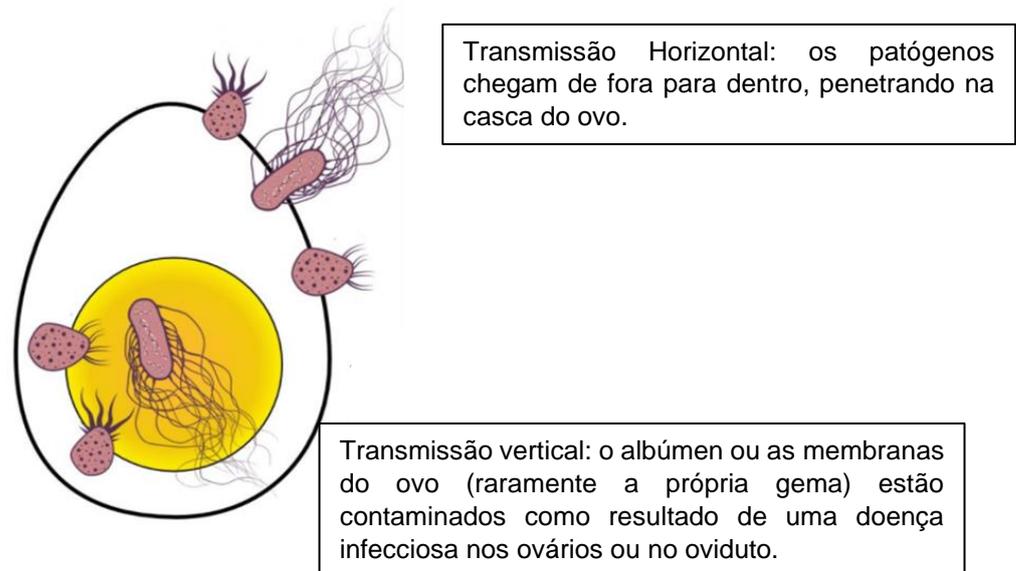
O crescimento da população somado à busca por fontes de alimentos proteicos, saudáveis e de baixo custo impulsionaram a produção de ovos de galinhas. No ano de 2020 foram produzidos cerca de 53 trilhões de ovos, sendo que 99,7% foram destinados ao mercado interno e 0,3% à exportação (ABPA, 2022). De acordo com a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA, 2022) o consumo per capita de ovos cresceu de 148 unidades/ano no ano de 2010 para 257 unidades/ano em 2021.

1.3 PERIGOS RELACIONADOS À MANIPULAÇÃO E CONSUMO DE OVOS

A maioria dos ovos apresenta pouca ou nenhuma contaminação no momento da postura. Geralmente a contaminação ocorre após a oviposição, sob condições desfavoráveis de higiene e/ou manejo, quando microrganismos penetram no ovo através de trincas microscópicas, rachaduras provocadas com a quebra da casca ou através dos poros da casca após a lavagem, caracterizando uma transmissão horizontal (Figura 2) (MINTZ, 1994; ARAGON-ALEGRO *et al.*, 2005).

Segundo a FAO-WHO (2002), os ovos também podem se contaminar via transovariana (transmissão vertical), através da colonização de algumas bactérias dos tecidos periovarianos do trato reprodutivo da galinha, que entram em contato com a gema do ovo antes da formação da casca, contaminando o seu conteúdo e gerando ovos com aparência normal. Se o ovo é fertilizado, as bactérias colonizam os tecidos reprodutivos do embrião, alcançando a próxima geração; já no ovo não fertilizado, a bactéria se multiplica na gema, mesmo que o ovo sofra os processos convencionais de desinfecção.

Figura 2: Mecanismos de contaminação bacteriana no ovo



Fonte: adaptado de <https://plusvet.eu/2014/07/29/how-egg-quality-impacts-the-health-of-day-one-chicks/>

Por ser perecível, a qualidade interna do ovo é perdida momentos após a postura caso não haja providências adequadas que garantam sua conservação. Assim, diversos fatores externos podem contribuir para a piora na sua qualidade (BARBOSA, 2008). O conteúdo interno do ovo é um meio ideal para o crescimento de microrganismos, incluindo os potencialmente patogênicos para os seres humanos. Tem sido observado que a microbiota da casca do ovo é dominada por bactérias Gram-positivas. Porém, sabe-se que as bactérias Gram-negativas são capazes de resistir às defesas antimicrobianas do conteúdo do ovo (DE REU *et al.*, 2006).

Na indústria, a contaminação ocorre principalmente através da manipulação inadequada, com a utilização de técnicas higiênico-sanitárias inapropriadas. Além desses fatores, a exposição a temperaturas não recomendadas e/ou o armazenamento por tempo prolongado favorecem a proliferação de microrganismos, devido à perda de viscosidade do albúmen (BARANCELLI *et al.*, 2012).

Apesar de todas as características benéficas que o consumo do ovo proporciona para a saúde humana, nos últimos anos, o seu consumo tem sido apontado como um dos principais causadores das chamadas Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA). Segundo dados epidemiológicos do Ministério da Saúde, os principais alimentos relacionados às DTHA são a água (28,4%), seguido de alimentos mistos (19,4%), enquanto ovos ou produtos à base de ovos foram responsáveis por 3,69% dos casos (BRASIL, 2020). As principais bactérias envolvidas nestes surtos são as do gênero *Salmonella*, *Pseudomonas spp.* e *Escherichia coli*, também comumente envolvidas na deterioração de vários alimentos, inclusive o ovo (RUMÃO *et al.*, 2020; RICKE *et al.*, 2001).

Desde o final da década de 1970, *Salmonella enteritidis* surgiu como a principal causa de salmonelose na América do Norte, Europa e América do Sul (FAO-WHO, 2002). O consumo de ovos, carne de frango ou produtos à base de ovos tem sido apontado como o principal causador da salmonelose em humanos (BARANCELLI *et al.*, 2012). A espécie é incapaz de penetrar em ovos de casca íntegra; porém, alguns fatores como remoção da cutícula, através de uma lavagem inadequada, penetração de água pelos poros, por capilaridade, e a temperatura do ambiente, podem facilitar a penetração destas bactérias para o interior do ovo (PINTO; SILVA, 2009)

Além de bactérias, leveduras também podem estar presentes em pequeno número no intestino grosso da ave e contaminar os ovos no momento da postura, ou os mesmos podem se contaminar com leveduras ambientais (ARAGON-ALEGRO *et al.*, 2005). Os fungos filamentosos, também conhecidos como bolores, são um dos principais responsáveis pelas alterações físicas e químicas observadas no ovo após a postura (PATRICIO, 2003). Esses microrganismos penetram através dos poros da casca e rompem os mecanismos de defesa natural dos ovos, causando mudanças na coloração da gema, surgimento de manchas e modificando a estrutura, o que torna o produto impróprio para consumo (FRAZIER; WESTHOFF, 2000).

A contaminação de ovos com fungos também é motivo de preocupação em razão da toxicidade aguda (PEREIRA *et al.*, 2021). Os principais bolores encontrados nos ovos são os dos gêneros *Penicillium*, *Sporotrichum*, *Mucor*, *Cladosporium*, *Aspergillus* e *Alternaria* (PATRICIO, 2003).

Para diminuir a contaminação dos ovos pela casca, o Manual de Segurança e Qualidade para a Avicultura de Postura (EMBRAPA, 2004) e a Portaria nº 1 de 1990 (MAPA, 1990) determinam que todos os ovos sejam lavados com, ou somente, água potável ou com detergentes especiais e sanitizantes, passando pelo processo de secagem imediatamente após lavagem; entretanto, os efeitos de lavagem e sanitização no processo de higienização da casca de ovo ainda são questionados pela comunidade científica. Economicamente não existe discussão, uma vez que esse processo resulta em melhor aparência para comercialização e influencia diretamente na aceitação do produto pelo consumidor (LLOBET; PONTES; GONZALEZ, 1989; ALMEIDA, 2013).

Diversos autores discutem sobre os efeitos da lavagem sobre a casca do ovo. Os primeiros estudos sobre a qualidade dos ovos armazenados mostraram que a etapa de lavagem dos ovos aumentou a probabilidade de deterioração. A porosidade da casca permitiria a entrada de bactérias no ovo, entretanto a fina cutícula proteica impediria a transferência de bactérias da casca à região interna por impermeabilizar a casca. Procedimentos de lavagem afetariam a cutícula expondo os poros, facilitando a penetração de bactérias, resultando na deterioração e diminuição do período de estocagem, ou seja, de vida de prateleira, depreciando a qualidade e a segurança alimentar para o consumo (LAUDANNA, 1995; GANTOIS *et al.*, 2009). Por esses

motivos, a limpeza de ovos por lavagem é amplamente condenada em alguns países (*European Food Safety Authority - EFSA, 2005*).

Ainda assim, alguns grupos de pesquisa defendem que os riscos de contaminação de ovos aumentam com a comercialização de ovos sujos, com cascas defeituosas, sujas e rachadas, e aponta que há baixa incidência de toxinfecções alimentares ligada a ovos lavados (*HUTCHISON et al., 2003*). Em estudo de Musgrove e colaboradores (2008) acerca do efeito da lavagem sobre a incidência de microrganismos em ovos, foi observado, após todo o processo de lavagem, a redução e até mesmo a eliminação de algumas bactérias presentes. Hutchison e colaboradores (2003) e Jones e colaboradores (2005) evidenciaram que a lavagem industrial e a sanitização são eficientes e têm efeito benéfico na conservação dos ovos, quando adotados corretamente os requisitos de temperatura e qualidade da água.

1.4 A IMPORTÂNCIA DO OVO NA GASTRONOMIA

Um ditado popular diz que “cada prega do toque do *chef* é uma forma de cozinhar o ovo” aprendida ao longo da carreira: omeletes, mexidos, frito, cozido, pochê, quente, *cocotte*, *mollet*, curado e muitos outros.

Devido à sua versatilidade, os ovos são largamente utilizados na gastronomia, podendo ser empregados como espessantes, emulsionantes, espumantes, clarificantes, em coberturas, entre outros. Podem ser consumidos sozinhos ou utilizados como ingredientes em diferentes preparações, além de serem coccionados em altas ou baixas temperaturas, por longos ou curtos períodos de tempo (O 'DEA; HEWSON, 2015). Um estudo nos EUA avaliou a utilização e a preparação de ovos e constatou que 80 % dos restaurantes analisados usavam ovos não pasteurizados; além disso, 78 % afirmaram que ocasionalmente serviam ovos pouco cozidos (ovos moles), assim como ovos fritos com a gema mole (CDC, 2011).

A gema do ovo é um dos emulsificantes mais comuns da gastronomia, basicamente o elemento que permite misturar dois líquidos não miscíveis criando uma substância cremosa. O exemplo mais clássico é a maionese. Molhos como o

hollandaise e o *bernáise* também se utilizam desse princípio. A gema também é um espessante de molhos, proporcionando um aspecto mais liso e aveludado (WRIGHT & TREUILLE, 1997).

As claras podem ser batidas em neve, aprisionando o ar e aumentando consideravelmente seu tamanho, conferindo leveza e estrutura para diversos pratos e permitindo a existência de preparações como suflês, suspiros e até o marshmallow. Já os ovos inteiros dão suporte aos preparos de confeitaria. Após expostos ao calor, coagulam e permitem, em conjunto com a farinha, estruturas aeradas e macias, além de adicionar sabor e gordura aos preparos (WRIGHT & TREUILLE, 1997).

No quadro 1 são apresentadas as principais funcionalidades do ovo na gastronomia; essas funções nas preparações culinárias ocorrem devido às modificações químicas que podem ocorrer nos ovos.

Quadro 1: Principais funções dos ovos na culinária

Utilização do ovo na culinária	
Funcionalidade	Preparações
Espessar	Cremses, sopas, molhos
Crescer/Aerar	Mousses, suflês
Unir	Bolos, pudim
Conferir cor, brilho e sabor	Superfície de pães e tortas
Emulsificar	Maionese e molhos
Vedar	Pastéis
Decorar	Ovo picado, ralado, fios de ovos

Fonte: elaborado pela autora.

1.5 LEGISLAÇÃO SOBRE COMERCIALIZAÇÃO E CONSUMO DE OVO

A aplicação de medidas de controle para segurança de alimentos passou a ser implantada tanto para produtos que abastecem o mercado interno quanto para os de exportação, seguindo os critérios de controle presentes em documentos internacionais como *Codex Alimentarius* e legislações governamentais (SILVA, 2007).

A União Europeia estabelece regras para comercialização de ovos por meio da legislação nº 589 de 23 de junho de 2008 (CE, 2008). De acordo com essa legislação, os ovos devem ser rotulados com informações relevantes para o consumidor e serviço de inspeção. A mesma prevê também que sejam armazenados e transportados em temperatura constante. A validade não deve exceder 28 dias pós-postura e a rastreabilidade deve ser assegurada. Quanto aos aspectos microbiológicos aplicáveis aos gêneros alimentícios, a União Europeia segue o regulamento nº 1441/2007 da comissão de 5 de dezembro de 2007 que altera o Regulamento (CE) nº 2073/2005 relativo a critérios microbiológicos aplicáveis aos gêneros alimentícios (CE, 2007).

Em 2010, nos EUA, entraram em vigor normas visando a redução da contaminação de ovos por *Salmonella enteritidis*, as quais abrangem toda cadeia de produção e pós-produção, que vai da manipulação inicial do produto até sua chegada ao consumidor (EUA, 2010). De 1991 a 1995, essa espécie bacteriana foi isolada em 35% do plantel avícola dos EUA, tendo uma redução para 7% em 2009, devido à implantação de medidas de controle e melhorias na biossegurança (EUA,2010).

A OMS, em 2001, diante da importância que o manipulador de alimentos assume frente à segurança de alimentos, elaborou o pôster denominado “Cinco Chaves para uma Alimentação mais Segura”. O objetivo foi simplificar um documento elaborado anteriormente, na década de 90 do século passado, designado “As Dez Regras de Ouro para a Preparação de Alimentos Seguros”, e, assim, apresentar o tema de uma forma mais objetiva e que facilitasse a compreensão dos manipuladores de alimentos (WHO, 2006). Um resumo das ações está representado na figura 3.

Figura 3: Cinco chaves para uma alimentação mais segura



Fonte: adaptado de <https://foodsafetybrazil.org/cinco-chaves-para-uma-alimentacao-mais-segura-who/>

A mensagem contida nesse material é de fácil entendimento e permite que todas as pessoas ao redor do mundo adquiram o conhecimento para prevenir doenças causadas por alimentos a fim de melhorar a saúde da população. Essas atitudes-chaves são:

- **CHAVE 1 – Mantenha a limpeza:** são abordados tópicos referentes à lavagem de mãos, higienização de equipamentos, superfícies e utensílios, e proteção das áreas contra acesso de pragas. Uma das recomendações da OMS neste tópico é a lavagem frequente das mãos antes de iniciar a manipulação de alimentos e durante todo processo (WHO, 2006).

- **CHAVE 2 – Separe alimentos crus de alimentos cozidos:** estão contempladas recomendações que visam prevenir a contaminação cruzada, através de medidas como separação de carnes e peixes crus de outros alimentos, utilização de diferentes equipamentos e utensílios para alimentos crus e cozidos, e higienização adequada dos utensílios utilizados na preparação dos alimentos crus (WHO, 2006).
- **CHAVE 3 – Cozinhe bem os alimentos:** a cocção adequada dos alimentos pode eliminar a contaminação inicial e garantir um consumo mais seguro. A OMS recomenda cozinhar bem os alimentos, especialmente carnes, ovos e peixes; cozinhar sopas e guisados a temperaturas acima de 70°C e assegurar que os líquidos (exsudados) das carnes estejam claros e não avermelhados; no caso de reaquecimento, assegurar-se que o processo é adequado (WHO, 2006).
- **CHAVE 4 – Mantenha os alimentos a temperaturas seguras:** tendo em vista que a manutenção dos alimentos em temperaturas entre 5°C e 60°C favorece a multiplicação de microrganismos, nesta chave, para uma alimentação mais segura, estão presentes as recomendações de não deixar alimentos cozidos a temperatura ambiente por mais de duas horas, refrigerar rapidamente alimentos cozidos ou perecíveis, manter os alimentos cozidos quentes (acima de 60°C) até o momento de serem servidos, não armazenar alimentos durante muito tempo e não descongelar os alimentos a temperatura ambiente (WHO, 2006).
- **CHAVE 5 – Use água e matérias-primas seguras:** a OMS recomenda a utilização de água potável, ou a realização de tratamento para torná-la segura, bem como seleção de alimentos variados e frescos, escolha de alimentos processados de forma segura, higienização de frutas e vegetais, especialmente se forem consumidos crus, e a não utilização de alimentos com prazo de validade expirado (WHO, 2006).

Em 2009, no Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) determinou que os produtores incluíssem nas embalagens de ovos a seguinte descrição: “*O consumo deste alimento cru ou mal cozido pode causar danos à saúde*” (BRASIL, 2009).

Há exemplos de estados que publicaram portarias a respeito da comercialização de preparações à base de ovo. Em São Paulo, a Portaria CVS 5, de 09 de abril de 2013, em seu artigo 43, proíbe a utilização de ovos crus em estabelecimentos comerciais no Estado. Como alternativas para reduzir o risco, o centro de vigilância epidemiológica de São Paulo apresenta as seguintes informações (FROTA, 2013):

- Os ovos são mais seguros quando armazenados em geladeira, pois se evita a multiplicação das bactérias. Não devem ser guardados na porta, pois podem quebrar-se facilmente e contaminar outros alimentos.
- Os ovos devem ser consumidos sempre bem cozidos ou fritos e prontamente.
- Não utilizar gemas cruas no preparo de maioneses e outros alimentos que serão servidos sem cozimento prévio.
- Não utilizar clara crua em coberturas de bolos, doces ou outros pratos que serão servidos sem cozimento prévio.
- Restaurantes e outros estabelecimentos comerciais devem utilizar ovos em pó ou líquido, pasteurizados em preparações sem cocção (FROTA, 2013).

No estado do Ceará, caso o cliente queira os ovos com gema mole, os estabelecimentos estão usando um termo de responsabilidade a ser assinado, reconhecendo os riscos (BRASIL, 2021).

Já no estado do Rio de Janeiro, a Portaria IVISA-RIO Nº 2-N, de 11 de novembro de 2020, em seu artigo 74, proíbe a entrega ao consumidor de alimentos prontos a base de ovo cru e maionese caseira. A necessidade de uso de ovo cru nas preparações deve ser substituída, a critério do estabelecimento, por ovo líquido pasteurizado, liofilizado ou outro produto industrializado similar, que venha a produzir os efeitos culinários desejáveis.

1.6 PERCEPÇÃO DE RISCO

O *Codex Alimentarius* (2006) define segurança dos alimentos como a garantia de que estes não causem danos ao consumidor, quando preparados e ou consumidos de acordo com o uso a que se destinam. Ainda segundo o *Codex Alimentarius*, perigo é definido como um agente biológico, químico ou físico, ou propriedade do alimento, com potencial de causar efeito adverso à saúde.

As questões de segurança de alimentos estão diretamente relacionadas à percepção de risco, representando o julgamento subjetivo das pessoas sobre a incerteza e os possíveis efeitos adversos relacionados à higiene (XIONG, LIU e XIE, 2011). A percepção é variável, de acordo com o indivíduo, e está relacionada ao conhecimento das pessoas que lidam com alimentos, mas também está associada a alguns fatores comportamentais, como crenças, sentimentos, origem de nascimento, cultura e confiança excessiva em seu trabalho (OVCA *et al.*, 2018; ZANIN *et al.*, 2015). A percepção é, por natureza, um fenômeno psicológico, social e coletivo, uma vez que reúne todos os sentidos para atribuir um significado ao que é vivido pelo sujeito (AMANCIO, 2019).

Essa percepção atua como um guia para as decisões sobre o comportamento e pode ser uma barreira entre seguir ou não uma atividade ou procedimento (ROSSI *et al.*, 2016). Estudos que avaliaram a percepção de risco dos manipuladores de alimentos constataram que os mesmos estavam com baixo a médio nível de percepção de risco. O fato enfatiza a importância de iniciativas para promover mudanças de atitudes em práticas de higiene, além de manter-se atualizados/capacitados, com conhecimento amplo dos riscos de um manuseio inadequado dos alimentos (GONZALEZ *et al.*, 2009; DA CUNHA; STEDEFELDT; DE ROSSO, 2012; MACHADO; MONEGO; CAMPOS, 2014; ZANIN *et al.*, 2015; ROSSI *et al.*, 2016)

Embora o ambiente influencie significativamente na percepção, aquilo que é percebido depende das habilidades construtivas, da fisiologia e das experiências, ou seja, a percepção depende da capacidade de atentar, dos interesses e motivações e das experiências passadas. A vantagem para o estudo da percepção de risco dos manipuladores de alimentos é que, por intermédio deles, se podem priorizar ações políticas e sociais, conforme a própria manifestação coletiva (ARRUDA, 2018).

Segundo Souza (2006) a maior parte das intoxicações alimentares é resultante de manuseio inadequado dos alimentos, sendo necessário que os manipuladores tenham a capacidade de perceber os riscos e ter noções gerais sobre o processamento de alimentos, envolvendo o controle de qualidade, conservação e conhecimento sobre DTHA. Desse modo, se fazem relevantes treinamentos adequados aos manipuladores de alimentos.

Considerando que os serviços de alimentação acabam empregando trabalhadores sem a formação específica necessária para a função, uma vez que não há legislação que regulamenta esta ocupação, não sendo exigida uma formação mínima do manipulador (PIRAGINE, 2005), para ser eficiente, um treinamento em segurança dos alimentos não deve somente estar relacionado à melhoria dos conhecimentos em segurança de alimentos. Deve-se levar em conta também outras características dos manipuladores, como idade, nível de escolaridade e experiência profissional, que podem afetar a absorção do conhecimento (BOLTON *et al.*, 2008; MARTINS, HOGG e OTERO, 2012).

2 JUSTIFICATIVA

Ovos e preparações que contêm ovos são amplamente consumidos em todo o mundo. Na maioria dos países, o consumo *per capita* é de 230 ovos ao ano (CASTRO, 2021). No Brasil, em 2021, de acordo com a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA), o consumo *per capita* foi de 257 unidades (ABPA, 2022).

Do total de surtos notificados e submetidos à investigação epidemiológica no país entre 2016 e 2019, o grupo dos ovos representou 3,69% do total de alimentos identificados nos surtos investigados. Nesse mesmo período, dos 2.504 surtos notificados, 541 (21,6%) tiveram os agentes etiológicos identificados, entre os mais prevalentes estão *Escherichia coli* (35,7%), *Salmonella* (14,9%), *Staphylococcus* (11,5%), Norovírus (8,3%), *Bacillus cereus* (7,4%) e rotavírus (6,9%) (BRASIL, 2020).

A carne de frango, os ovos e os alimentos à base de ovos estão entre os principais veículos de subespécies de espécies de *Salmonella* para humanos. Os principais fatores que fazem do ovo um potencial causador de salmonelose são os hábitos inadequados de preparo e consumo – cru ou mal cozido. Um único ovo com *Salmonella sp.* pode contaminar grandes quantidades de alimentos, expondo um elevado número de consumidores ao patógeno (BRADEN, 2006). Considerando que esses hábitos favorecem a contaminação, a percepção de risco por manipuladores de alimentos é de extrema relevância pois objetiva identificar possíveis falhas no momento da manipulação.

Algumas situações do cotidiano, como tempo reduzido para a realização de algumas atividades, falta de comunicação, cultura e hábitos, podem afetar os manipuladores, fazendo com que esses desprezem as boas práticas e manipulem os alimentos de forma inadequada (ROWELL *et al.*, 2013). Assim, a percepção de risco é um bom indicativo para a implantação de ações corretivas e para a adoção de práticas adequadas na manipulação de alimentos, e pode ser considerada decisiva na adoção de práticas corretas na manipulação dos alimentos. A percepção é, por natureza, um fenômeno psicológico, social e coletivo, uma vez que reúne todos os sentidos para atribuir um significado ao que é vivido pelo sujeito (FERREIRA, 2012; MACHADO; MONEGO; CAMPOS, 2014).

A segurança de alimentos implica diretamente na saúde pública, no entanto, por mais que existam sistemas e práticas de monitoramento avançados operando em inúmeros países, surtos e casos de DTSA ainda são muito comuns e permanecem sendo um grave problema de saúde mundial (BERNARDES, 2018; SORAGNI; BARNABE; MELLO, 2019). É imprescindível a conscientização dos manipuladores e consumidores quanto às boas práticas de manipulação e preparo, tendo em vista a incidência de surtos de DTSA.

Com isso, justifica-se a necessidade de se analisar a percepção de risco dos trabalhadores de cozinha sobre o consumo de ovos crus e preparações à base de ovos crus, pois se os mesmos não tiverem a percepção de risco de uma preparação inadequada dos alimentos, poderão favorecer a contaminação microbiana, podendo causar efeitos negativos nos consumidores.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a percepção de trabalhadores da área de alimentação quanto ao risco da utilização de ovo cru em preparações culinárias.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar o perfil técnico dos trabalhadores da área gastronômica;
- Identificar o consumo de ovo cru em preparações culinárias por trabalhadores da área gastronômica;
- Avaliar a percepção de risco do consumo de ovos crus em preparações culinárias por trabalhadores da área gastronômica;
- Identificar o uso e o conhecimento de alternativas à utilização de ovo cru nas preparações culinárias por trabalhadores da área gastronômica;

4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

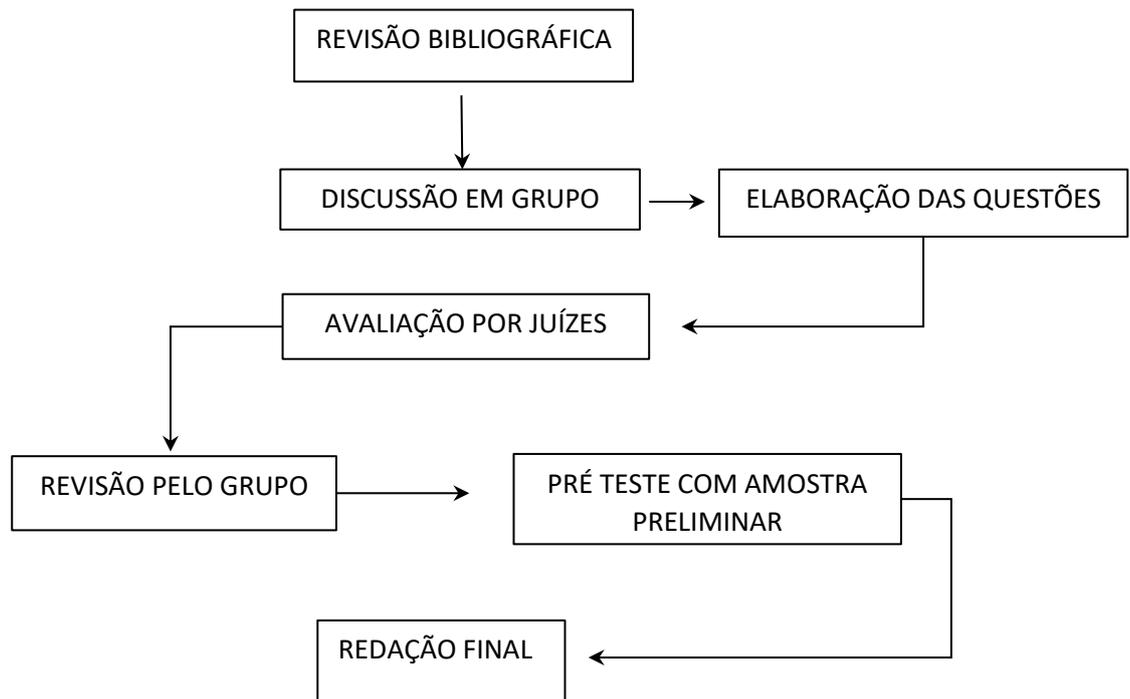
4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma combinação de pesquisa quantitativa e qualitativa, utilizando da aplicação de estatística descritiva básica apropriada para identificar informações relevantes sobre os fatos e variáveis pesquisados, permitindo cruzar as respostas e verificar hipóteses. Para a realização da pesquisa, desde os testes até a aplicação prática, foi desenvolvido um formulário para preenchimento no site do Google Forms®.

4.2 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

O trabalho utiliza um instrumento de pesquisa elaborado em 4 etapas principais: revisão bibliográfica para apropriação da base teórica; elaboração propriamente dita das questões; submissão do instrumento a avaliação por juízes e posterior revisão do mesmo se necessário; e avaliação por meio de pré-teste com uma amostra preliminar. O roteiro de trabalho pode ser visto na Figura 4.

Figura 4: Roteiro da elaboração e validação do Instrumento de Pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora.

A análise de juízes ou análise de conteúdo é baseada, necessariamente, no julgamento realizado por um grupo de juízes experientes na área, ao qual caberá analisar se o conteúdo está correto e adequado ao que se propõe (MOURA *et al.*, 2008).

A escolha dos juízes se deu de forma intencional e foi utilizado como critério possuir conhecimento do assunto aqui apresentado, para que pudessem ser geradas informações relevantes. A escolha dos juízes se baseou na área de atuação profissional, considerando as áreas de veterinária, vigilância sanitária, professores da área de alimentos e gastrônomos.

Uma carta convite com orientação aos juízes para acesso aos *links* do formulário da pesquisa (ANEXO A) e do formulário de avaliação das perguntas (ANEXO B) foi encaminhada, via correio eletrônico. A carta convite continha o objetivo e informações gerais do projeto, e solicitava a avaliação do formulário quanto à clareza

e adequação aos objetivos. Solicitou-se que os dados fossem devolvidos em um prazo de 15 (quinze) dias, do dia 25/02/2022 a 11/03/2022.

Para a resposta da avaliação de cada item foi adotada uma escala do tipo Likert. Esta apresenta normalmente três ou mais pontos, onde o juiz da pesquisa relata seu parecer entre os pontos propostos, sendo que o mesmo poderá concordar ou discordar do que é afirmado no item (PASQUALI, 2010). Os juízes poderiam “concordar 4), “concordar parcialmente” (3), “discordar parcialmente” (2) e “discordar” (1). Para cada item foi deixado um campo em aberto para que os juízes pudessem expor seus comentários ou sugestões.

As escalas do tipo Likert permitem que o entrevistado expresse respostas claras no lugar de respostas neutras ou ambíguas. De forma geral, a escala de tipo Likert contempla igual número de opções de concordância e discordância, podendo ser ou não mediada por um ponto neutro central (DEVELLIS, 2003).

Foram considerados como participantes do estudo os juízes que acessaram os *links* enviados junto à carta convite e responderam os dois formulários. Obteve-se resposta de 8 (oito) juízes, dos 10 (dez) convidados. Dois não foram considerados, pois responderam apenas o formulário da pesquisa, sem enviar o de avaliação. Compuseram o grupo de juízes dois gastrônomos que atuam no ramo alimentício; dois professores do curso de bacharelado em gastronomia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, sendo um gastrônomo de formação e outro nutricionista; duas veterinárias, uma fiscal da Anvisa e a outra atua no comércio varejista; uma professora do mestrado profissional em Ciência e Tecnologia de alimentos do IFRJ; e um professor de língua portuguesa.

O grau de concordância entre os especialistas foi avaliado utilizando o método de Índice de validade de conteúdo (IVC). Este método mede a proporção ou porcentagem de juízes que estão em concordância sobre determinados aspectos do instrumento e de seus itens. Permite inicialmente analisar cada item individualmente e depois o instrumento como um todo. O escore do índice é calculado por meio da soma de concordância dos itens que foram marcados por "3" ou "4" pelos especialistas (ALEXANDRE & COLUCI, 2011).

A fórmula para avaliar cada item individualmente é:

$$\text{IVC} = \frac{\text{número de respostas "3" ou "4"}}{\text{número total de respostas}}$$

Alexandre & Coluci (2011) defendem que no processo de avaliação dos itens individualmente, deve-se considerar o número de juízes. Com a participação de cinco ou menos, todos devem concordar para ser representativo. No caso de seis ou mais, recomenda-se uma taxa não inferior a 0,78. Para verificar a validade de novos instrumentos de uma forma geral, alguns autores sugerem uma concordância mínima de 0,80.

No quadro 2 são apresentados o Índice de validade de conteúdo para cada pergunta elaborada.

Quadro 2 - Índice de validade de conteúdo calculado após avaliação pelos juízes

Pergunta 1	IVC = 0,875	Pergunta 8	IVC = 0,94	Pergunta 15	IVC = 0,875
Pergunta 2	IVC = 1	Pergunta 9	IVC = 0,875	Pergunta 16	IVC = 1
Pergunta 3	IVC = 1	Pergunta 10	IVC = 0,875	Pergunta 17	IVC = 1
Pergunta 4	IVC = 0,875	Pergunta 11	IVC = 1	Pergunta 18	IVC = 1
Pergunta 5	IVC = 1	Pergunta 12	IVC = 0,94	Pergunta 19	IVC = 1
Pergunta 6	IVC = 1	Pergunta 13	IVC = 1	Pergunta 20	IVC = 0,94
Pergunta 7	IVC = 0,94	Pergunta 14	IVC = 0,94	Pergunta 21	IVC = 0,875

Fonte: Elaborado pela autora.

Após avaliação de todas as considerações feitas pelos juízes, algumas alterações foram feitas no formulário inicial, e nenhuma pergunta foi retirada. Adequações para facilitar o entendimento por parte do participante foram necessárias

e houve a inclusão de uma nova pergunta, como sugestão dos avaliadores (ANEXO C).

Um pré-teste do formulário foi realizado tendo sido aplicado a uma amostra de 26 indivíduos do público alvo do universo a ser pesquisado, por um período de três dias, 23 a 25/05/2022. Este pré-teste destinou-se a verificar até que ponto os itens eram bem compreendidos pelos entrevistados, considerando que não haveria um pesquisador fazendo a leitura das questões aos entrevistados, de modo a observar a existência de dúvidas. O mesmo tipo de avaliação previamente solicitada aos juízes foi solicitado aos indivíduos que responderam ao pré-teste. Além disso, foi deixado um campo em aberto para que pudessem expor seus comentários ou sugestões.

Apenas o campo de comentários e a pergunta sobre qual o risco de consumir ovo cru o participante já havia escutado falar não eram de resposta obrigatória.

4.3 INSTRUMENTO DE PESQUISA – FORMULÁRIO

O formulário final (ANEXO D), elaborado após as considerações dos juízes e o resultado do pré-teste, foi dividido em 10 seções descritas abaixo:

- 1ª seção: apresenta o título do trabalho e os objetivos. Após leitura, a pessoa decide por aceitar ou não participar da pesquisa;
- 2ª seção: dados sociodemográficos do participante;
- 3ª seção: coleta informações sobre a profissão e o local de trabalho;
- 4ª seção: o objetivo desta seção foi obter informações sobre treinamentos e segurança de alimentos;
- 5ª seção: início das perguntas para avaliação da percepção de risco;
- 6ª seção: seção exclusiva para o participante que tenha respondido previamente que consome ovos;
- 7ª seção: nesta seção o participante foi questionado se já ouviu falar sobre o risco de consumir ovos crus ou preparações à base de ovos crus;

- 8ª seção: avaliação da percepção do participante quanto ao risco de um indivíduo que consome preparações com ovos crus contrair uma DTSA;
- 9ª seção: seção exclusiva para o participante que tenha respondido que utiliza ovos pasteurizados em preparações gastronômicas;
- 10ª seção: avaliado se os integrantes possuem conhecimento da legislação em seus municípios.
- Por fim, foi deixado um campo para comentários.

Apenas o campo de comentários e a pergunta sobre qual o risco de consumir ovo cru o participante já havia escutado falar não eram de resposta obrigatória.

O *link* com o formulário ficou disponível para respostas por 30 dias corridos, de 13/06/2022 ao dia 13/07/2022. A divulgação foi feita por redes sociais e *e-mails*. Para garantir a ética da pesquisa, um texto de apresentação foi inserido no formulário, bem como no e-mail de convite. Foi disparado um correio eletrônico para todas as instituições públicas do país que oferecem o curso de gastronomia, solicitando divulgação entre os alunos, e também para sindicatos de restaurantes das capitais de todos os estados do Brasil.

O projeto tem autorização do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) sob o protocolo número 75427317.7.0000.5268/2021.

4.4 ANÁLISE E TRATAMENTO DE DADOS

Os dados coletados na abordagem quantitativa foram tabulados em planilhas e tratados para possibilitar comparações, inferências e correlações. Análises e interpretações estatísticas ou gráficas mais significativas foram extraídas do Excel® usando o coeficiente de correlação de Pearson. Foram feitas as seguintes correlações:

- uso de ovo pasteurizado e alterações nas preparações;

- consumo de ovo cru e o fato de ter ouvido falar sobre o risco;
- consumo de ovo cru e a associação com a *Salmonella sp.*;
- treinamento no último ano e o fato de ter ouvido falar sobre o risco;
- treinamento no último ano e a associação com a *Salmonella sp.*;
- tempo na função e o fato de ter ouvido falar sobre o risco;
- tempo na função e a associação com a *Salmonella sp.*;
- nível de formação e o fato de ter ouvido falar sobre o risco;
- nível de formação e a associação com a *Salmonella sp.*;
- nível de formação da pessoa e a função que exercida;
- Consumo de ovo cru e opinião sobre a chance de contrair uma DTHA.

O Coeficiente de correlação de Pearson (r) é uma medida adimensional que pode assumir valores no intervalo entre -1 e +1. O coeficiente mede a intensidade e a direção de relações lineares. A intensidade diz respeito ao grau de relacionamento entre duas variáveis. Quanto mais próximo dos extremos do intervalo, (-1 e +1) mais forte é a correlação. Quanto mais próximo do centro do intervalo, zero, mais fraca é a correlação linear (MARTINS, 2014).

A direção diz respeito ao tipo de correlação. Correlação positiva ou direta ($r > 0$) representa que os valores altos de uma variável correspondem a valores altos da outra variável. Correlação negativa ou inversa representa que valores altos de uma das variáveis correspondem a valores baixos de outra (MARTINS, 2014).

Seja como for, o certo é que quanto mais perto de 1 (independente do sinal) maior é o grau de dependência estatística linear entre as variáveis. No outro oposto, quanto mais próximo de zero, menor é a força dessa relação (FILHO & JUNIOR, 2009).

Para que fosse possível realizar as correlações, foram atribuídos valores às variáveis. Os valores atribuídos estão apresentados no quadro 3.

Quadro 3: Pontuações atribuídas às variáveis para cálculo do Coeficiente de correlação de Pearson

Variáveis		Pontos
Nível de formação	Bacharelado	4
	Tecnólogo	3
	Curso Técnico	2
	Cursos livres	1
	Nenhum	0
Função	Nutricionista	4
	Chef de cozinha	4
	Proprietário	4
	Analista de qualidade	0
	Confeiteiro	3
	Cozinheiro	3
	Auxiliar de cozinha	2
	Técnica de nutrição/em alimentos	2
	Compras	1
	Barman	1
	Gerente	1
	Estagiário	1
	qualquer outra função	0
Treinamento no último ano	mais de 3	4
	3	3
	2	2
	1	1
	0	0
	Não lembro	0
Tempo na função	Mais de 10 anos	4
	De 5 a 10 anos	3
	De 1 a 4 anos	2
	Menos de 1 ano	1
Consumo de ovo cru	Sim	1
	Não	0
Ouvir falar sobre o risco	Sim	1
	Não	0
Associação com a <i>Salmonella sp.</i>	<i>Salmonella</i>	1
	Qualquer outra resposta	0
Uso de ovo pasteurizado	Sim	1
	Não	0
	Não sabem o que é	0
Alterações nas preparações	Sim	1
	Não	0
Opinião sobre contrair uma DTHA	Muito alta	5
	Alta	4
	Intermediária	3
	Baixa	2
	Muito baixa	1

A visão qualitativa foi obtida do campo comentários, onde alguns participantes relataram suas percepções sobre o consumo de ovo cru ou preparações à base de ovos crus.

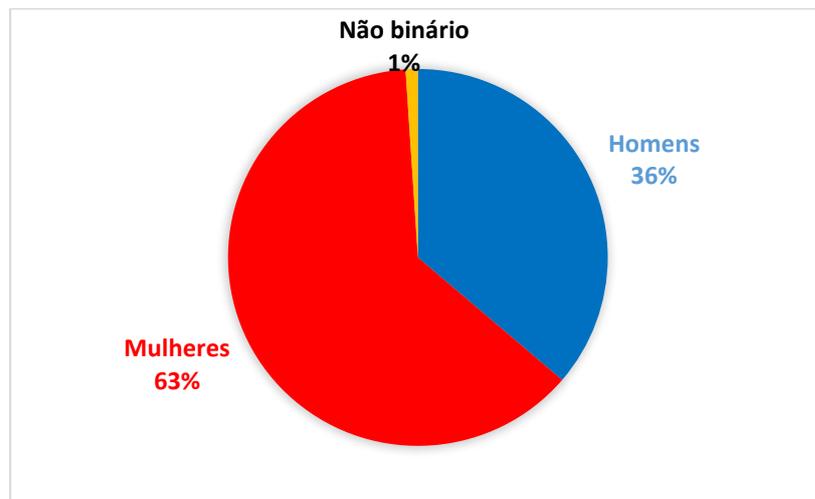
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

A amostra conta com 193 respondentes no total. Seguindo a metodologia proposta, considera-se 20% como percentual médio de retorno de respostas de formulários *on-line* (MOREIRA, 2016). As características pessoais dos participantes estão apresentadas na sequência.

Considerando o gênero, 121 (62,7%) participantes são do sexo feminino, 70 (36,3%) do sexo masculino e 02 (1%) gênero não binário (Figura 5). Estudos similares ao presente apontam a predominância de mulheres (FERREIRA *et al.*, 2013; DA CUNHA; STEDEFELDT; DE ROSSO, 2014; ROSSI *et al.*, 2016).

Figura 5: Classificação de gênero dos participantes



A idade dos respondentes está apresentada em 6 classes, onde 17 (8,8%) têm idade até 20 anos, 67 (34,7%) na classe entre 21 e 30 anos, 59 (30,6%) na classe entre 31 e 40 anos, 29 (15%) na classe entre 41 e 50 anos, 17 (8,8%) na classe entre 51 e 60 anos e 4 na classe mais de 60 anos (2,1%) (Figura 6).

A escolaridade de 2 (1%) participantes é ensino fundamental completo, 6 (3%) têm ensino médio incompleto, 33 (17,1%) ensino médio completo, 45 (23,3%) ensino superior incompleto, 54 (28%) ensino superior completo e 53 (27,6%) têm pós

graduação (Figura 7). O perfil de escolaridade encontrado nesse estudo pode ser explicado pela forma de divulgação do formulário, que se deu por meio eletrônico para instituições que oferecem o curso superior de gastronomia e sindicatos das capitais dos estados brasileiros.

Figura 6: Faixa etária dos participantes

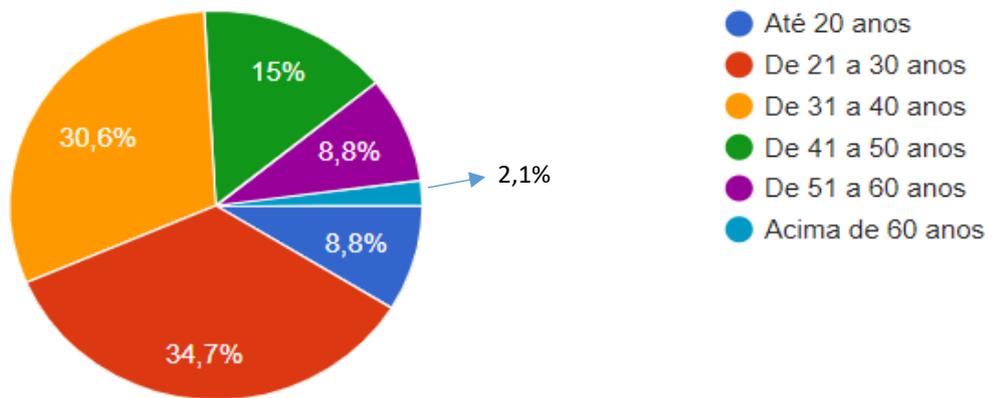
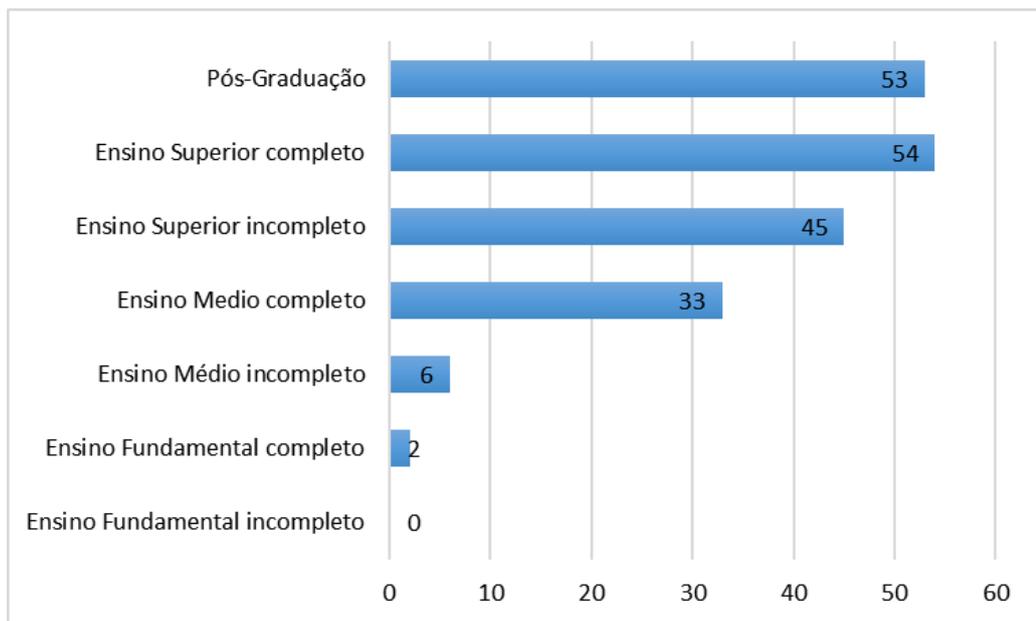
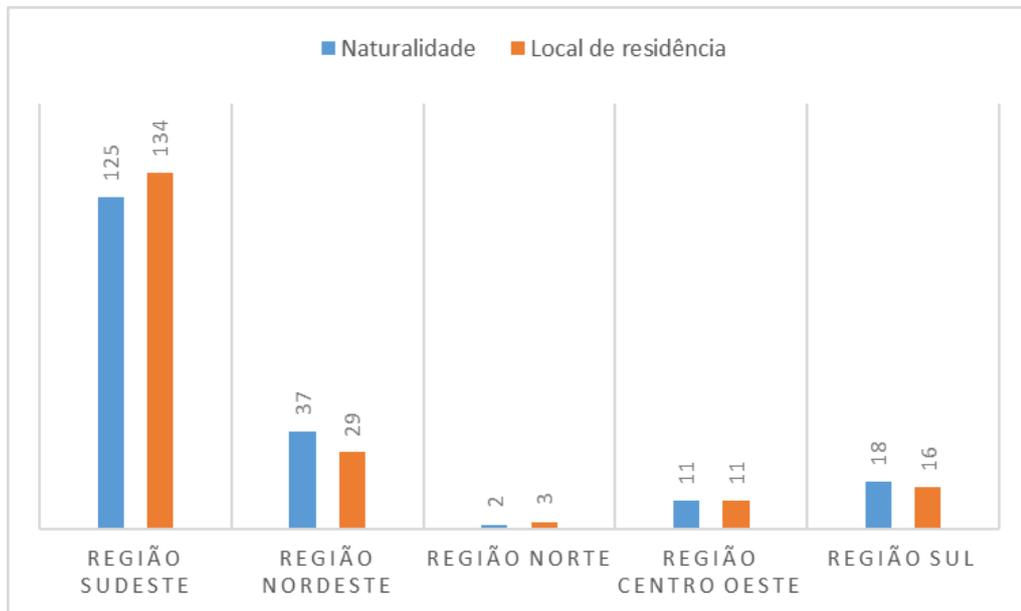


Figura 7: Grau de escolaridade



Avaliando-se o perfil dos participantes verificou-se que 125 (64,8%) disseram ter nascido na região sudeste, 37 (19,2%) na região nordeste, 18 (9,3%) na região sul, 11 (5,7%) na região centro oeste e 2 (1%) na região norte. Em relação à moradia, 134 (69,4%) disseram residir na região sudeste, 29 (15%) na região nordeste, 16 (8,3%) na região sul, 11 (5,7%) na região centro oeste e 3 (1,6%) na região norte.

Figura 8: Região de origem dos participantes e região atual de moradia

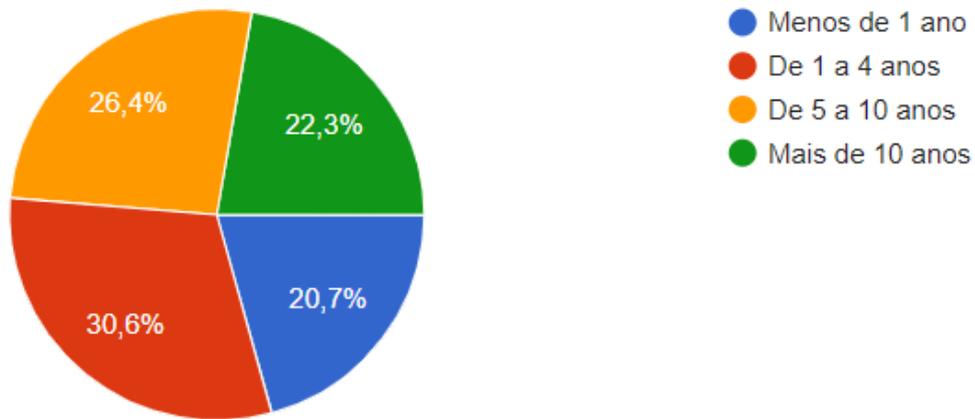


Após cruzamentos dos dados, foi observado que 18 (9,3%) participantes residem em regiões diferentes de suas naturalidades. Esse fato sugere que ainda há uma movimentação desse tipo de mão-de-obra, que pode ser motivada pela busca de oportunidades de emprego e melhores condições de vida.

Quanto às funções exercidas no estabelecimento, as mais citadas foram: cozinheiros (50), proprietários (37), auxiliares de cozinha (33), confeitários (32), chef de cozinha (24), nutricionistas (20), auxiliares de serviços gerais (3).

A maioria dos participantes indicou que trabalha no setor de alimentação de 1 a 4 anos (30,6%); 26,4% atuam de 5 a 10 anos; 22,3 %, mais de 10 anos; e 20,7%, menos de 1 ano (Figura 9).

Figura 9: Tempo de trabalho na área de alimentação

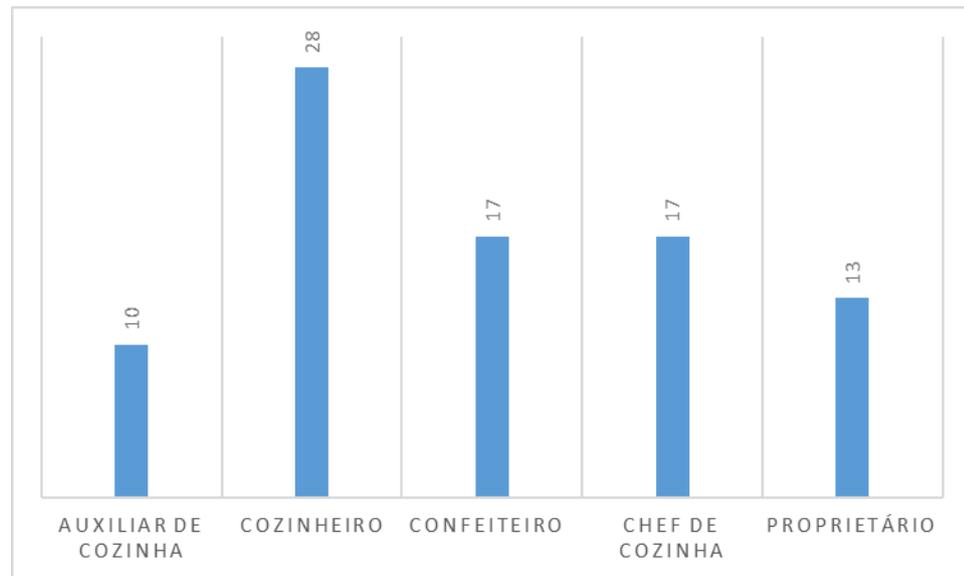


Quando solicitados para responderem se tinham alguma formação como cozinheiro ou área afim, 21,8% disseram não ter nenhum tipo de formação na área, enquanto 20,2% possuem duas ou mais formações, entre elas bacharelado, cursos livres e cursos técnicos. Dos participantes que possuem formação superior na área da gastronomia (85), 17 afirmaram exercer mais de uma função no estabelecimento, e apenas 18 (9,3%) ocupam cargos de liderança, confirmando a constatação dos estudos de Andrade e Ramos (2016) e Kader (2021) sobre a tímida participação de acadêmicos egressos em tais posições (Figura 10).

No estudo realizado por Rocha e Amaral (2012), constatou-se que 71% dos funcionários não desempenham a função para a qual foi contratada ou a realizam em concomitância com outra função. Arcoverde (2016) ao analisar o perfil profissional de trabalhadores de restaurantes self-service em Teresina também observou que os funcionários dos restaurantes marcaram mais de uma alternativa quando perguntados sobre a função exercida.

O coeficiente de correlação de Pearson (r) para as variáveis nível de formação e função exercida foi o de $-0,24671$. Esse valor negativo mostra que as variáveis são inversas e corroboram com a interpretação de que o nível de formação em gastronomia não necessariamente está relacionado a cargos de destaque.

Figura 10: Funções exercidas pelos indivíduos com ensino superior na área de alimentos



5.2 CORRELAÇÃO DE PEARSON

Os dados amostrais resultantes das avaliações foram emparelhados a fim de determinar se haveria alguma relação entre os pares de variáveis de investigação. A correlação com nível mais alto, no valor de 0,792547, aconteceu entre as variáveis uso de ovos pasteurizados e alterações nas preparações. A seguir, no quadro 4, são apresentadas as relações entre as variáveis de investigação.

Quadro 4: Correlação entre as variáveis avaliadas

Variáveis	Coefficiente de Correlação de Pearson (r)
Consumo de ovo cru X Opinião sobre contrair uma DTSA	-0,393433
Nível de formação X Função (cargo) no estabelecimento	-0,24671
Consumo de ovo cru X Associação com a <i>Salmonella sp.</i>	-0,136463
Consumo de ovo cru X Ouviu falar sobre o risco	-0,081838
Tempo na função X Associação com a <i>Salmonella sp.</i>	0,074761
Treinamento no último ano X Ouviu falar sobre o risco	0,148701
Tempo na função X Ouviu falar sobre o risco	0,154723
Treinamento no último ano X Associação com a <i>Salmonella sp.</i>	0,170854
Nível de formação X Associação com a <i>Salmonella sp.</i>	0,372499
Nível de formação X Ouviu falar sobre o risco	0,383171
Uso de ovo pasteurizado X Alterações nas preparações	0,792547

O coeficiente de correlação de Pearson foi utilizado para avaliar o comportamento de algumas variáveis em relação à percepção de risco dos entrevistados. Os resultados e interpretações estão apresentados a seguir.

A correlação da variável nível de formação com as variáveis ouviu falar sobre o risco de consumo de ovo cru e preparações com ovos crus, e associação desse risco com a contaminação por *Salmonella sp.* foi moderadamente baixa ($r = 0,383171$ e $0,372499$, respectivamente). Esses valores indicam que o nível de formação do entrevistado não tem uma influência direta no conhecimento do risco pelo indivíduo nem com a contaminação por *Salmonella sp.*

A correlação da variável tempo na função com as variáveis ouviu falar sobre o risco de consumo de ovo cru e preparações com ovos crus, e associação desse risco com a contaminação por *Salmonella sp.* foi baixa ($r = 0,154723$ e $0,074761$, respectivamente). Esses valores mostram que o tempo que a pessoa tem atuando na

área de alimentos não teve influência significativa no conhecimento do risco pelo indivíduo nem com a contaminação por *Salmonella sp.*

A correlação da variável treinamentos realizados no último ano com as variáveis ouviu falar sobre o risco de consumo de ovo cru e preparações com ovos crus, e associação desse risco com a contaminação por *Salmonella sp.* também foi baixa ($r= 0,148701$ e $0,170854$, respectivamente). Esses valores mostram que os treinamentos realizados pelos entrevistados no último ano não tiveram influência significativa no conhecimento do risco pelo indivíduo nem com a contaminação por *Salmonella sp.*

A correlação da variável consumo de ovo cru e preparações com ovos crus com as variáveis ouviu falar sobre o risco desse consumo e associação com a contaminação por *Salmonella sp.* foi negativa e baixa ($r= -0,081838$ e $-0,136463$, respectivamente). Esses valores mostram que essas variáveis são inversas e o fato de consumirem ovo cru expõe possíveis lacunas no conhecimento sobre o risco associado e a não identificação de contaminação por *Salmonella sp.* Muitas vezes os potenciais riscos são ponderados sob a perspectiva das experiências e crenças, fazendo com que a decisão sobre determinada atitude tenha como embasamento a experiência pessoal e não o conhecimento científico.

A correlação da variável consumo de ovo cru e preparações com ovos crus com a variável opinião sobre chance de contrair uma DTHA foi negativa e moderadamente baixa ($r = -0,393433$). Esse valor sinaliza uma diferença importante entre os indivíduos que consomem tais preparações e os que não consomem, pois, como as variáveis são inversas, isso indica que a percepção de risco desses participantes que afirmaram consumir ovos crus tende mais para valores menores (Baixo, Intermediário) de chance de contrair uma DTHA ao consumir preparações com ovos crus.

5.3 ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DE RISCO

Segundo Rego, Stamford e Pires (2001), é importante dar aos manipuladores conhecimentos teórico-práticos necessários para capacitá-los e levá-los ao

desenvolvimento de habilidades e de atividades específicas na área de alimentos. O programa de treinamento para colaboradores tem por objetivo adequar o processamento e a manipulação dos alimentos. Faz-se necessário que os colaboradores compreendam suas responsabilidades e o impacto de suas ações na segurança dos alimentos produzidos.

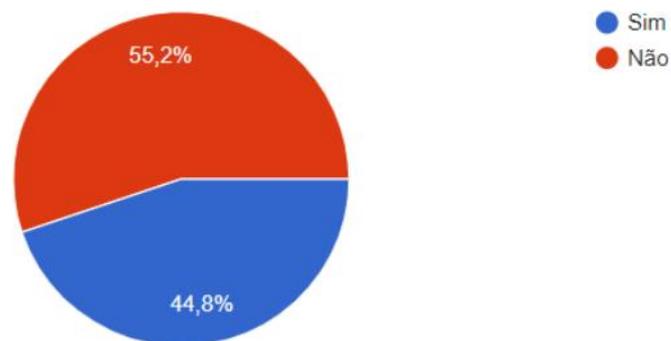
De acordo com a RDC nº 216 de 15 de setembro de 2004, os manipuladores de alimentos devem ser supervisionados e capacitados periodicamente em higiene pessoal, em manipulação higiênica de alimentos e em doenças transmitidas por alimentos. A capacitação deve ser comprovada mediante documentação (BRASIL, 2004). Howton e colaboradores (2016) ressaltam que treinamentos operacionais sobre a segurança dos alimentos são fundamentais e podem ser realizados assim que o funcionário é contratado pela empresa, ou até mesmo antes de iniciar o trabalho, pois acreditam que esse tipo de ação ajuda a minimizar as ações corretivas depois que o indivíduo já começou a exercer suas atividades.

Dos 193 entrevistados, 174 (90,2%) responderam já ter participado de algum tipo de treinamento relacionado à manipulação, segurança e qualidade dos alimentos no ambiente de cozinha, como por exemplo "Higienização das mãos", que foi citado por 169 pessoas, "Higienização de Alimentos", assinalado por 164 indivíduos e "Boas Práticas de Manipulação de Alimentos", por 154 (Figura 11). Dos 174 que responderam já ter participado de algum tipo de treinamento, 44,8% afirmaram terem tido atividades práticas (Figura 12).

Figura 11: Treinamentos relacionados à manipulação, segurança e qualidade dos alimentos no ambiente de cozinha



Figura 12: Percentual de participantes que tiveram treinamentos com atividades práticas



Em uma pesquisa realizada por De Souza, Amaral, Liboredo (2019), ficou evidenciado que todos os manipuladores entrevistados possuíam conhecimento insuficiente sobre as boas práticas de fabricação, e apenas 50% dos estabelecimentos avaliados apresentaram condições sanitárias adequadas, o que comprova a

necessidade e importância da realização de treinamentos operacionais, com aulas teóricas e práticas, de forma efetiva e regular.

Desses 174 participantes, 37,9% responderam ter participado de 1 (um) treinamento relacionado a DTTHA, higienização de mãos, higiene pessoal e áreas afins no último ano, 18,4% participou de 2 treinamentos, 3,4% participaram de 3 treinamentos, 4% de mais de 3 treinamentos, 22,4% não participou de nenhum e 13,8% disse não lembrar.

Melo e colaboradores, 2013, argumentaram que a implantação do programa de boas práticas de fabricação (BPF), por meio de treinamentos operacionais, gera muitos benefícios como: a fabricação de produtos de melhor qualidade, maior segurança no ambiente de trabalho, colaboradores motivados, e conseqüentemente, a diminuição das reclamações por parte dos consumidores.

Estudo realizado com manipuladores de alimentos de escolas públicas em nove cidades do Estado de São Paulo, localizadas na região metropolitana de Santos, constatou que o treinamento periódico dos manipuladores de alimentos é essencial para garantir o conhecimento de segurança de alimentos, ao invés, simplesmente, de seu nível de escolaridade. O grupo de manipuladores de alimentos que recebiam treinamentos frequentemente tinha uma percepção de risco mais elevado em vários aspectos de DTTHA, em comparação com o grupo de manipuladores que nunca tinham recebido treinamento ou que tinham sido capacitados há mais de um ano (DA CUNHA; STEDEFELDT; DE ROSSO, 2012). No presente estudo, a análise do coeficiente de correlação de Pearson ($r = 0,154723$) mostrou que os indivíduos que afirmaram ter participado de treinamento no último ano não tiveram influência significativa na percepção de risco do indivíduo quanto ao consumo de ovo cru e preparações a base de ovo cru.

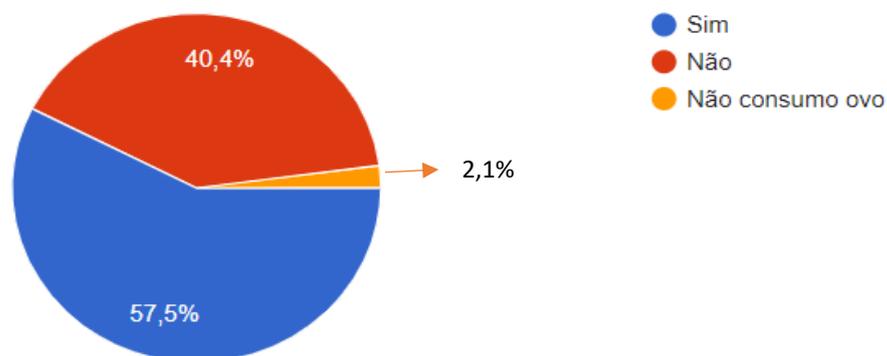
Estudos que avaliaram a percepção de risco dos manipuladores de alimentos constataram que os mesmos estavam com baixo a médio nível de percepção de risco. O fato enfatiza a importância de iniciativas para promover mudanças de atitudes em práticas de higiene, além de manter-se atualizados/capacitados, com conhecimento amplo dos riscos de um manuseio inadequado dos alimentos (DA CUNHA;

STEDFELDT; DE ROSSO, 2012; MACHADO; MONEGO; CAMPOS, 2014; ZANIN *et al.*, 2015; ROSSI *et al.*, 2016).

Barbosa (2014), estudando os manipuladores de alimentos de restaurantes do município de São Paulo, observou que os manipuladores de alimentos não tinham percepção de risco referente à segurança dos alimentos. Nesse estudo observou-se que a higienização das mãos era identificada como um dever do manipulador e não como parte importante para se obter um produto com qualidade e seguro para os consumidores.

A avaliação da percepção de risco neste estudo foi feita através de respostas sobre o hábito de consumo de ovos crus e/ou preparações à base de ovos crus e se esse consumo pode ser relacionado com algum risco à saúde. Quando questionados se costumam consumir ovos crus ou preparações que utilizam ovos crus, 4 entrevistados (2,1%) disseram não consumir ovos, 78 (40,4%) responderam que não consomem ovos crus ou preparações à base de ovos crus, enquanto que 111 (57,5%) informaram que sim (Figura 13). As preparações mais citadas foram: ovo frito com gema mole (94), maionese caseira (67), merengue francês (50), ovo pochê (50), ovo cocotte (31) e carbonara (5).

Figura 13: Consumo de preparações com ovo cru ou não totalmente cozidos por profissionais da área de gastronomia



O conhecimento sobre o risco do consumo de ovos crus foi reconhecido por 168 respondentes (87%), e destes, 86,3% relacionaram com a possível contaminação por *Salmonella* sp. Entretanto, entre os participantes que disseram conhecer o risco

de contaminação (168), 94 (55,9%) consomem preparações com ovos crus, sendo o ovo frito com gema mole o mais citado.

Analisando em conjunto as respostas de quem consome ovo cru e preparações à base de ovos crus com o conhecimento sobre os riscos relacionados a tal prática, foi observado que dos 111 participantes que consomem tais preparações, 94 (84,7%) já ouviu falar sobre o risco no consumo, e apenas 15,3% desconhecem o risco. Em relação aos que não consomem tais preparações, das 78 pessoas, 91% já ouviu falar sobre algum risco e 9% afirmou não ter escutado.

Para John J. Brown em seu artigo "Eye of the Beholder: Understanding the Psychology of Risk Perception to Improve Risk Management", de 2020, a experiência e a familiaridade são os principais fatores que influenciam a percepção do risco. Brown explica que nesse caso, quando não há conhecimento de um risco, é grande a probabilidade de o mesmo ser desconsiderado e, portanto, não haver planejamento para lidar com suas consequências. Entretanto, se por um lado o fato de existir experiência em lidar com um risco pode o tornar menos provável, por outro ao estar constantemente exposto a um risco e não sofrer efetivamente nenhum efeito negativo, pode se desconsiderar suas consequências porque, talvez, esteja adaptado a ele ou não o reconheça.

Todos os participantes responderam, em uma escala de 1 a 5, onde 1 é "muito baixo", 2 "baixo", 3 "intermediário", 4 "alto" e 5 "muito alto", a opinião sobre qual o risco de uma pessoa que consome preparações com ovos crus contrair uma DTHA. O resultado apresentado na figura 14 mostra que a maioria dos entrevistados considerou os riscos entre intermediário (58) e alto (59).

Analisando as respostas dos 111 participantes que disseram consumir preparações com ovo cru ou não totalmente cozidos, 12 (10,8%) consideram o risco muito alto de uma pessoa contrair uma DTHA, 30 (27%) consideram o risco alto, 38 (34,2%) risco intermediário, 26 (23,4%) risco baixo e 5 (4,5%) risco muito baixo (Figura 15).

Em um estudo realizado por Barbosa (2014) buscando conhecer a percepção dos manipuladores de alimentos de restaurantes da região central do município de São Paulo, apenas 2% dos entrevistados tinham a percepção de que ovos com a

gema mole não deveriam ser servidos, pois representavam risco à saúde. 59% dos manipuladores consideravam aceitável servir ovos com a gema mole. Esses dados corroboram o encontrado neste estudo, demonstrando que ainda falta a percepção adequada dos riscos de ocorrência de DTHA pelo consumo de ovos mal cozidos. No entanto, a avaliação feita no presente trabalho destaca o consumo de ovos crus e preparações a base de ovos crus mesmo por indivíduos que reconhecem o risco, indicando que os mesmos assumem esse risco, o que pode estar relacionado à cultura da segurança de alimentos, que também se relaciona ao fenômeno de viés otimista, no qual esse indivíduo acredita que com ele o desfecho de situações de risco será mais ameno, ou inexistente, quando comparado ao de outros indivíduos (SHAROT, 2011).

Figura 14: Opinião dos participantes sobre qual o risco de uma pessoa que consome preparações com ovos crus contrair uma DTHA

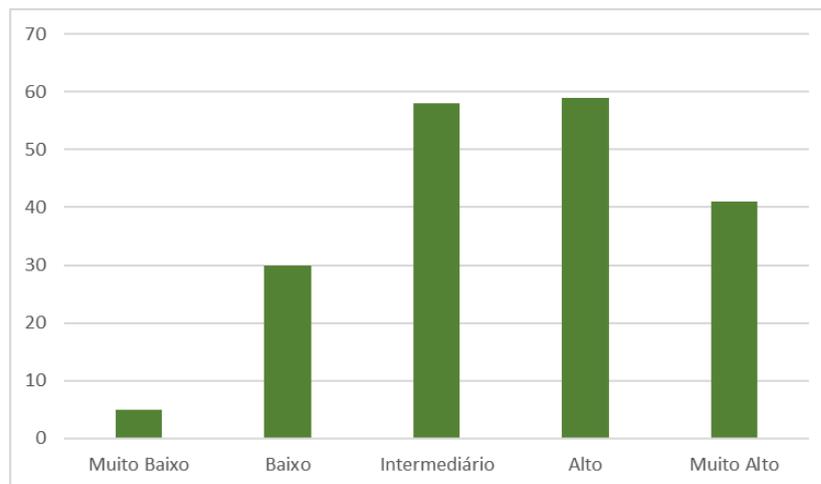
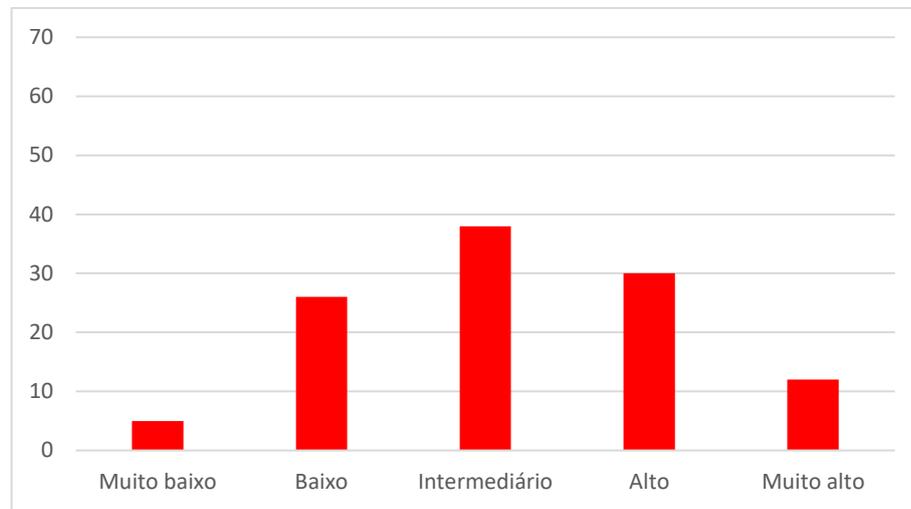


Figura 15: opinião dos entrevistados que disseram consumir preparações com ovo cru ou não totalmente cozidos sobre qual o risco de uma pessoa contrair uma DTHA



A produção de ovos de qualidade e seguros envolve uma série de medidas preventivas que começam na criação das aves e terminam no local onde serão consumidos. Uma maneira eficaz de consumir ovos com segurança começa em saber onde e como comprar, armazenar, manusear e preparar o alimento.

Na hora de comprar os ovos, é necessário verificar se eles estão em um lugar arejado ou refrigerado. Além disso, é muito importante certificar-se a data de validade e o período em que foi produzido, pois trata-se de um produto perecível. Também é importante observar se na embalagem há o selo do Serviço de Inspeção Federal (SIF), do Ministério da Agricultura ou do Serviço de Inspeção Estadual. Esse selo é obrigatório em todos os alimentos de origem animal. Sendo assim, foi perguntado aos participantes de onde os ovos que utilizavam eram adquiridos, sendo o supermercado (94) e as distribuidoras (90) os mais citados. 31 pessoas disseram que compram direto do produtor e 26 em feiras livres. Apenas 11 entrevistados responderam não saber de onde vêm os ovos que são usados nas preparações.

5.4 ALTERNATIVA NO USO DE OVOS *IN NATURA*

De acordo com o Decreto 9.013/2017 do MAPA (BRASIL, 2017), entende-se por derivados de ovos aqueles obtidos a partir do ovo, dos seus diferentes componentes ou de suas misturas, após eliminação da casca e das membranas. Os derivados de ovos podem ser líquidos, concentrados, pasteurizados, desidratados, liofilizados, cristalizados, resfriados, congelados, ultracongelados, coagulados ou se apresentarem sob outras formas utilizadas como alimento, conforme critérios definidos pelo Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. O segmento de ovoprodutos surgiu da indústria de ovos nos Estados Unidos, por volta de 1900.

No início, a industrialização dos ovos surgiu como uma alternativa de máximo aproveitamento dos ovos não aptos para o consumo humano direto (sujos ou quebrados), e/ou não comercializáveis, ou seja, que não atendem ao padrão imposto pelo controle de qualidade e pelo consumidor (SORVETES E CASQUINHAS, 2007).

A alternativa de aproveitamento dos ovos não aptos acabou se tornando uma opção para reduzir as perdas na produção, e atrelado a isso outro saldo positivo: a validade estendida. Os produtos obtidos a partir do ovo industrializado, ou seja, ovoprodutos, têm preços mais estáveis quando comparados aos do ovo em casca (AMARAL *et al.*, 2016).

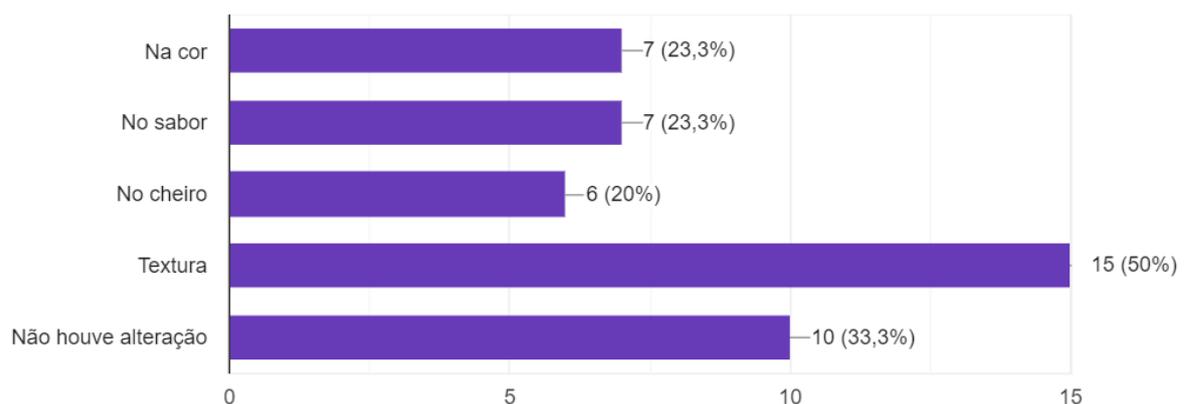
No processo de fabricação, após a seleção e higienização, a pasteurização tem como função eliminar a presença de possíveis microrganismos patogênicos (KAKIMOTO, 2011). A fim de impedir a deterioração do produto, é indicado que a pasteurização seja iniciada rapidamente, mais precisamente depois da quebra dos ovos (BRASIL, 1990).

Em virtude da coagulação da clara, a temperatura aplicada sobre o ovo deve ser limitada. Por essa razão, tratamentos mais severos são aplicados em ovos integrais e em gemas, enquanto os mais suaves são destinados às claras. Outro detalhe importante a ser observado é que as combinações de tempo que afetam negativamente as propriedades físicas e funcionais são muito próximas da temperatura necessária para destruição dos microrganismos, principalmente da *Salmonella sp.* (ORDÓÑEZ, 2005).

Levando em consideração as possíveis alterações nas propriedades físicas e funcionais dos ovos após a pasteurização, os participantes foram questionados se utilizavam este ovoproduto nas preparações. Dos 193 entrevistados, 30 (15,5%) disseram fazer uso de ovos pasteurizados, 155 (80,3%) responderam que não e 8 (4,1%) afirmaram não saber o que é ovo pasteurizado.

Aos 30 participantes que fazem uso de ovos pasteurizados foi perguntado se observam alguma variação na cor, sabor, cheiro ou textura das preparações culinárias, e 20 responderam que sim, sendo a alteração na textura a mais citada (Figura 16).

Figura 16: Alterações observadas pelos participantes com o uso de ovo pasteurizado



O coeficiente de correlação de Pearson para as variáveis uso de ovo pasteurizado e alterações nas preparações foi moderadamente alto ($r = 0,792547$). Esse valor mostra que, para os participantes, há uma relação entre as mudanças observadas nas preparações culinárias com a utilização dos ovos pasteurizados. Essa percepção de alteração na preparação final pode indicar mais um fator que aumente a resistência na utilização do ovo pasteurizado. Isso, somado ao fato deste ovoproduto ter um alto custo associado e uma percepção baixa dos riscos de consumo de ovos crus, influenciam diretamente no comportamento dos participantes da pesquisa.

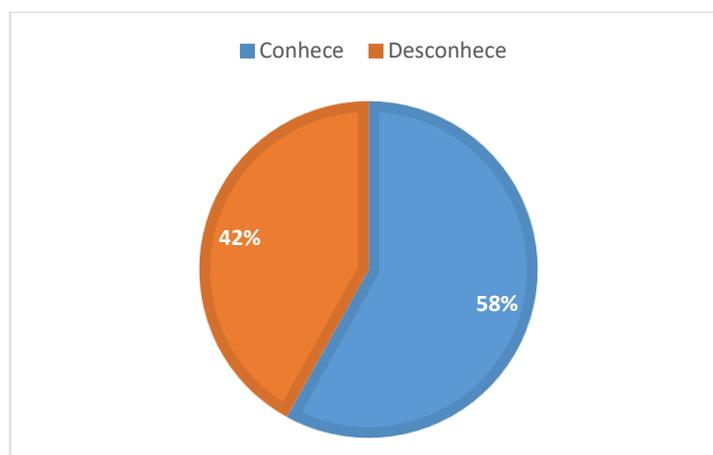
O estudo de Mihalache e colaboradores (2022) avalia o potencial do ovo pasteurizado como substituto do ovo cru em receitas onde ovos permanecem crus ou mal cozidos. Testes sensoriais foram realizados por 178 provadores não treinados

(143 de Portugal e 35 da Romênia) utilizando uma escala hedônica de 9 pontos. As receitas testadas foram tiramisu, chocolate mousse, gemada, molho holandês e mousse de leite condensado. Enquanto em Portugal a cor e a textura da mousse de chocolate preparada com ovos pasteurizados e não pasteurizados diferiram significativamente, diferenças não significativas em relação aos atributos organolépticos foram registradas na Romênia. Os autores concluíram que, do ponto de vista sensorial, os consumidores não foram capazes de distinguir entre pratos à base de ovos crus e/ou mal cozidos preparados com ovos crus ou pasteurizados. A aceitabilidade geral dos pratos preparados com ovos pasteurizados é semelhante ao da pratos feitos com ovos crus.

5.5 CONHECIMENTO SOBRE LEGISLAÇÃO

Os participantes foram questionados se tinham conhecimento de alguma portaria municipal que proíbe a entrega para consumo de alimentos prontos a base de ovo cru e maionese caseira. Dos 193 respondentes, 112 (58%) disseram que sim enquanto que 81 (42%) afirmaram desconhecer (Figura 17). Esse dado aponta a necessidade de uma maior divulgação das legislações de modo a subsidiar as tomadas de decisões pelos manipuladores de alimentos.

Figura 17: Percentual de participantes que conhecem ou desconhecem alguma portaria municipal que proíbe a entrega para consumo de alimentos prontos a base de ovo cru e maionese caseira



5.6 EXPERIÊNCIAS INDIVIDUAIS DOS PARTICIPANTES

Ao final do formulário, os participantes tinham a oportunidade de deixar algum comentário. Foram 33 respostas e as mais relevantes estão apresentadas a seguir.

1. *“Eu consumo na minha casa ovos mal passados. Na maionese caseira eu faço o esquema de elevar a temperatura para matar a salmonela. Mas, para venda de alimentos, não faço nada que vá ovos crus ou mal passados. Inclusive, sou bem criteriosa com a contaminação cruzada.”*
2. *“Eu consumo maionese caseira, mas nunca vendo esse produto. Sei de risco, portanto não vendo.”*
3. *“Eu consumo alimentos com ovo cru, sei dos riscos. Porém não comercializo em meu estabelecimento.”*
4. *“Os preparos com ovos crus ou mal cozidos que consumo são em meu ambiente particular. Não vendo produtos com ovos crus ou mal cozidos, utilizo clara de ovo em pó se necessário.”*
5. *“Consumo ovo cru, mas não sirvo nada assim no meu buffet.”*
6. *“Pesquisa importante para a adequação e conscientização do uso do ovo cru em preparação alimentícia. Infelizmente, a utilização de ovo pasteurizado muda completamente a qualidade do produto final.”*
7. *“Acredito que é importante a manipulação e está ciente da origem e transporte do insumo. Essas características respeitadas diminuem a possibilidade de contaminação.”*
8. *“Muito importante a temperatura de armazenamento do ovo para garantir a qualidade.”*
9. *“Preparar corretamente os ovos impede que a pessoa se contamine com Salmonella. No restaurante que trabalho não servimos nenhuma preparação com ovo cru, tenho esse cuidado.”*
10. *“Mesmo que funcionários saibam os riscos decorrentes da utilização de ovos cru, enquanto não houver uma regulamentação específica para este fim, nós funcionários continuamos tendo a necessidade de utilizar ovos cru nas preparações, pois na maior parte do tempo, mesmo que sejamos formados ou tenhamos conhecimento no assunto em questão, não somos ouvidos pelos empregadores, principalmente por ovos pasteurizados serem*

de difícil acesso no mercado e seu valor ser muito acima de um ovo in natura, mas ao mesmo tempo, não tivemos reclamações de clientes que tenham passado mal, mesmo utilizando maionese caseira. Como profissionais, o que podemos fazer é controlar o tempo de vida útil e métodos de armazenamentos adequados.”

11. *“Sabendo a procedência do ovo é possível evitar um surto de Salmonella nos clientes.”*
12. *“Se souber a procedência e armazenar e manipular os ovos corretamente, diminui a chance de contaminação.”*
13. *“Sou nutricionista, trabalho em hospital. Sempre faço treinamento com meus cozinheiros, pois sei que isso influencia diretamente na forma que vão servir os alimentos.”*
14. *“Não consumo ovo, sou vegana, mas sirvo pratos com ovos no restaurante. Até hoje não tive nenhum problema com clientes. Substituo por ovo pasteurizado nas preparações que precisam de ovo cru.”*

Destaca-se que apesar do conhecimento do risco, direcionado claramente nos relatos ao desenvolvimento de alguma doença, muitos não indicam que o risco por si só é a presença de *Salmonella sp.* Essa indicação parece relevante, pois uma grande parte do público participante é formado por indivíduos com formação técnica a qual esperava-se que esse nível de conhecimento estivesse presente.

É interessante observar nos relatos que mesmo conhecendo o risco, este é ignorado quando se trata da preparação de alimentos com ovos crus para consumo próprio, o que pode indicar uma minimização do risco. Comentários como “consumo, mas não sirvo” confirmam o conhecimento da legislação, porém o fato de se expor ao risco e desconsiderar suas consequências corroboram com os fatores, como subjetividade, cultura, sentimentos e confiança excessiva, que influenciam diretamente a percepção de risco de um indivíduo.

Outro destaque nas falas seria o armazenamento correto dos ovos, uma vez que consideram que esse armazenamento é capaz de diminuir possíveis contaminações. No entanto essa atitude não garante que estes não estejam contaminados, pois os ovos podem ser contaminados por via transovariana, através

da colonização de algumas bactérias dos tecidos periovarianos do trato reprodutivo da galinha, que entram em contato com a gema do ovo antes da formação da casca, contaminando o seu conteúdo e gerando ovos com aparência normal, demonstrando claro desconhecimento das formas de contaminação do ovo.

De fato, a origem dos ovos, representado pelo ambiente criatório das aves, tem papel fundamental na epidemiologia de *Salmonella sp.* A entrada deste microrganismo no ambiente da granja pode ocorrer de várias formas, como pelo contato das aves com insetos, roedores e pássaros silvestres portadores, por utensílios e ração contaminados, pelo próprio homem, além da água. A alta densidade de aves nos sistemas de criação atuais também favorece a disseminação da bactéria pelo contato direto com aves infectadas e com o ambiente contaminado (BRADEN, 2006). E por isso algumas medidas preventivas precisam ser adotadas nas granjas, como controle de vetores, ração não contaminada, higiene adequada e sanitização das instalações.

Essas ações minimizam o risco ao consumidor, mas não garantem a eliminação da *Salmonella*. Assim, a recomendação é que os alimentos devem ser sempre consumidos apenas após o processamento térmico, com cozimento acima de 74°C (BRASIL, 2004).

6 CONCLUSÃO

Os resultados apresentados neste estudo permitem concluir que:

- Em relação ao perfil dos participantes, de modo geral, houve predominância do sexo feminino, com idade de 21 a 30 anos, com ensino superior completo, que atuam de 1 a 4 anos na área de alimentação e que, em sua maioria, residem na região sudeste do país e exercem a função de cozinheiro.
- Mais da metade dos participantes disse consumir ovos crus ou preparações à base de ovos crus, sendo o ovo frito com gema mole o mais citado, 48,7% dos entrevistados, seguido de maionese caseira (34,7%), merengue francês (25,9%), ovo pochê (25,9%).
- As correlações das variáveis consumo de ovo cru e preparações com ovos crus; ouviu falar sobre o risco desse consumo; associação com a contaminação por *Salmonella* sp., e chance de contrair uma DTHA ao consumir tais pratos corroboram com os relatos de experiências dos indivíduos ao final do formulário. O conhecimento sobre o assunto consumo de ovos crus apresenta algumas lacunas. A possibilidade de contaminação do ovo pela *Salmonella* sp. ocorre desde o processo produtivo, nas granjas, passando pelo armazenamento e correta manipulação dos alimentos. Não há como dissociar os elementos dessa cadeia e garantir a qualidade do produto final.
- Mesmo conhecendo o risco, quando se trata da preparação de alimentos com ovos crus para consumo próprio, é notável uma minimização do risco. Comentários como “consumo, mas não sirvo” confirmam o conhecimento da legislação, porém o fato de se expor ao risco e desconsiderar suas consequências corroboram com os fatores, como subjetividade, cultura, sentimentos e confiança excessiva, que influenciam diretamente a percepção de risco de um indivíduo. O fato de existir experiência em lidar com um risco, estar constantemente exposto e não sofrer efetivamente nenhum efeito negativo, acaba por torná-lo menos reconhecido e suas consequências podem ser desconsideradas.
- Ovos pasteurizados podem ser utilizados na gastronomia como alternativa ao ovo *in natura*, porém seu alto custo é uma das barreiras

que os profissionais encontram. Neste estudo apenas 30 pessoas disseram utilizar esse ovoproduto. Além do alto custo, outra barreira na utilização de ovo pasteurizado está nas possíveis alterações que podem acontecer na textura, sabor e cor das preparações. Essas alterações foram relatadas por 20 participantes e nos relatos individuais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKBAR, M. K.; GAVORA, J. S.; FRIARS, G. W.; GOWE, R. S. **Composition of eggs by commercial size categories: effects of genetic group, age, and diet.** Poultry Science, Champaign, v. 62, p. 925- 933, 1983.

AHN, D.U.; KIM, S.M.; SHU, H. **Effect of egg size and strain and age of hens on the solids content of chicken eggs.** *Poult. Sci.*, v.76, p.914-919, 1997.

ALCÂNTARA, J.B. **Qualidade físico-química de ovos comerciais: avaliação e manutenção da qualidade.** Goiânia. 2012. 31f. Seminários aplicados 23 (Doutorado em Ciência Animal) Universidade Federal de Goiás – Escola de Veterinária e Zootecnia de Goiânia, 2012.

ALEXANDRE, N.M.C.; COLUCI, M.Z.O. **Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas.** *Ciênc. saúde coletiva* 16 (7). Jul 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>

AMARAL, G.; GUIMARÃES, D.; NASCIMENTO, J. C.; CUSTÓDIO, S. **Avicultura de postura: estrutura da cadeia produtiva, panorama do setor no Brasil e no mundo e o apoio do BNDES.** BNDES Setorial 43, p. 167-207. 2016.

ANDRADE *et al.* **Avaliação da qualidade bacteriológica de ovos de galinha comercializados em Goiânia,** Goiás, Brasil. *Anais... Ciência Animal Brasileira*, v. 5, n. 4, p. 221-228, out./dez. 2004.

ARAGON-ALEGRO, L. C.; SOUZA, K. L. de O.; COSTA SOBRINHO, P. de S.; LANDGRAF, M.; DESTRO, M. T. **Avaliação da qualidade microbiológica de ovo integral pasteurizado produzido com e sem a etapa de lavagem no processamento.** *Ciência e Tecnologia Alimentar*, v. 25, p. 618-622, 2005.

ARCOVERDE, E.O. **Perfil profissional de trabalhadores de restaurantes self-service em Teresina-Piauí.** 2016.44f.TCC (Trabalho de conclusão de curso) - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ, Teresina, PI. 2016.

ARRUDA, K. B. **Um olhar sobre a percepção de risco de Doenças Transmitidas por Alimentos entre manipuladores de alimentos – Revisão Bibliográfica.**

Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Nutrição) - Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL (ABPA). **Exportações de ovos crescem 81,5% em 2021.** São Paulo, 2022. Disponível em: <https://abpa-br.org/exportacoes-de-ovos-crescem-815-em-2021/>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL (ABPA). **Relatório Anual 2021.** São Paulo, 2021. Disponível em: https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2021/04/ABPA_Relatorio_Anual_2021_web.pdf

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL (ABPA). **Relatório Anual 2018.** São Paulo, 2018. Disponível em: <http://abpa-br.com.br/storage/files/relatorio-anual-2018.pdf>.

BARANCELLI, G. V.; MARTIN, J. G. P.; PORTO, E. **Salmonella em ovos: relação entre produção e consumo seguro.** Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, v. 19, n. 2, p. 73-82, 2012.

BARBOSA, F. G. **Alimentos seguros: percepção dos manipuladores.** Dissertação (Pós Graduação em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

BARBOSA, N. A. A. *et al.* **Qualidade de ovos comerciais provenientes de poedeiras comerciais armazenados sob diferentes tempos e condições de ambientes.** Ars Veterinaria, Jaboticabal, v. 24, n. 2, p. 127-133, 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15361/2175-0106.2008v24n2p127-133>

BELEDELI, M. **Alta dos insumos pressiona reajuste no preço dos ovos.** Jornal do Comércio. AGRO - Publicada em 08 de outubro de 2020. Disponível em: <https://www.jornaldocomercio.com/ conteudo/agro/2020/10/760489-alta-dos-insumos-pressiona-reajuste-no-preco-dos-ovos.html>

BENITES, C. I.; FURTADO, P. B. S.; SEIBEL, N. F. **Características e aspectos nutricionais do ovo**. In: SOUZ-SOARES, L. A.; SIEWERDT, F. Aves e ovos. Pelotas: UFPEL, 2005, p 57-64.

BERNARDES, N. B. *et al.* **Intoxicação alimentar: um problema de saúde pública**. Id online Rev. Mult. Psic., v.12, n.42, p. 894-906, 2018 - ISSN 1981-1179.

BOLTON, D. J.; MEALLY, A.; BLAIR, I.S.; McDOWELL, D.; COWAN, C. **Food safety knowledge of head chefs and catering managers Ireland**. Food Control. 19. 291-300. 2008. 10.1016/j.foodcont.2007.04.006.

BRADEN, C.R. **Salmonella enterica serotype Enteritidis and eggs: a national epidemic in the United States**. Clinical Infectious Diseases, Chicago, v. 43, n. 2, p.512-17, 2006.

BRASIL, O. **Ovo com gema mole, um fora da lei no Ceará**. Manaus 360. 2021. Disponível em: <https://manaus360.com/blog/ovo-com-gema-mole-um-fora-da-lei-no-ceara/>

BRASIL. Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. Farmácia. / Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. – São Paulo: Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo, 2013.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa nº 17, de 18 de junho de 2014. Altera a Instrução Normativa nº 46, de 6 de outubro de 2011. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília. DF: MAPA, 2014.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. IN n.62, de 26 de agosto de 2003. Oficializar os Métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água. Diário Oficial da União, Brasília, p.17, 18 set. 2003. Seção I. Brasília. DF: MAPA, 2003. 123 p.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria n. 1 de 21/02/1990. Publicada em 06/03/1990. Oficializa as Normas gerais de inspeção de ovos e derivados. Brasília. DF: MAPA, 1990. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta>

_____. Ministério da Saúde. Informe sobre surtos notificados de doenças transmitidas por água e alimentos – Brasil, 2016-2019. Boletim Epidemiológico. Secretaria de Vigilância em Saúde. Volume 51, nº 32, Ago. 2020.

_____. Ministério da Saúde. Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil- 2017. Disponível em:
<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/maio/29/Apresentacao-Surtos-DTA-2017.pdf>.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 35, de 17 de junho de 2009. Dispõe sobre a obrigatoriedade de instruções de conservação e consumo na rotulagem de ovos e dá outras providências. Brasília, Diário Oficial da União, Brasília, 18 jun. 2009. Seção 1, p. 47.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Brasília, Diário Oficial da União, Brasília, 16 set. 2004.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Classificação de risco dos agentes biológicos / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.

_____. Decreto n.9.013, de 29 de março de 2017, atualizado pelo decreto 10.468 de 18 de agosto de 2020. Dispõe sobre o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal, que disciplina a Fiscalização e a Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal, instituídas pela Lei nº1. 283, de 18 de dezembro de 1950, e pela Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 30 mar. 2017.

CARVALHO, F.B.C.; STRINGHINI, J.H.; JARDIM FILHO, R.M.; LEANDRO, N.S.M. PADUA, J.T.; DEUS, H.A.S.B. **Influência da conservação e do período de armazenamento sobre a qualidade interna e de casca de ovos comerciais.** Revista Brasileira de Ciência Avícola, Campinas, suplemento 5, p.100, 2003.

CARVALHO, D.F. de; SILVA, L.D.B.; GUERRA, J.G.M.; CRUZ, F.A.; SOUZA, A.P. **Qualidade interna de ovos comerciais**. Engenharia Agrícola, v.27, p.363-372, 2007.

CASTRO, T. **Consumo de ovos no Brasil: crescimento atrelado com aumento do preço das carnes**. Folha de Pernambuco. 2021. Disponível em: <https://www.folhape.com.br/economia/consumo-de-ovos-no-brasil-crescimento-atrelado-com-aumento-do-preco/187733/>

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. **How Restaurants Prepare Eggs**. 2011. Disponível em: https://www.cdc.gov/nceh/ehs/ehsnet/plain_language/how-restaurants-prepareeggs.pdf

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. **Salmonella**. 2021. Disponível em: <https://www.cdc.gov/salmonella/index.html>

CE. Regulamento 589/2008 da Comissão de 23 de Junho de 2008. Legislação que estabelece as regras de execução do regulamento (CE) nº1234/2007 do Conselho do que respeita as normas de comercialização dos ovos. Jornal Oficial da União Européia, 2008.

CE. Regulamento nº2073/2005 da Comissão de 15 de Novembro de 2005. Legislação que estabelece os critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios. Official Journal of the European Union, 2005.

DA CUNHA, D. T.; STEDEFELDT, E.; DE ROSSO, V. V. **The role of theoretical food safety training on Brazilian food handlers' knowledge, attitude and practice**. Food Control. Oxford: Elsevier B.V., v. 43, p. 167-174, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2014.03.012>

DE REU, K.; GRIJSPEERDT, K.; MESSENS, W. *et al.* **Eggshell factors influencing eggshell penetration and whole egg contamination by different bacteria, including Salmonella enteritidis**. Int. J. Food Microbiol., v.112, p.253-260, 2006.

DE SOUZA, L.M.; AMARAL, C.A.A.; LIBOREDO, J.C. **Conhecimento de manipuladores de alimentos sobre higiene e condições sanitárias na produção de comida japonesa**. Brazilian Journal of Development, v. 5, n. 12, p. 30684-30696,

2019. Disponível em:

<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/5396/4926>

DEVELLIS, R. Scale development: theory and applications. 2. ed. EUA: 2003.

EL BOUSHY, A.R.E.; RATERINK, R. **Componentes do ovo**. Avicultura industrial, v.3, p.37-42, 2001.

EUA. FEDERAL REGISTER. 21 CFR Parts 16 and 118, Prevention of Salmonella Enteritidis in Shell Eggs During Production, Storage, and Transportation; Final Rule. Department of Health and Human Services. Food and Drug Administration. Rules and Regulation, v. 74, n. 130. July 9, 2010.

FAO-WHO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION / WORLD HEALTH ORGANIZATION 2000. Hazard identification and hazard characterization of Salmonella in broilers and eggs. Activities on risk assessment of microbiological hazards in foods. Risk Assessment: *Salmonella spp.* in broilers and eggs Preliminary Report. Rome, 2002.

FERREIRA, I. A. S. **Riscos à segurança alimentar e nutricional: percepções de manipuladores de panificadoras**. 2012. 116 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Saúde) – Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás, 2012.

FERREIRA, J.; CERQUEIRA, E.; CARVALHO, J.; OLIVEIRA, L.; COSTA, W.; ALMEIDA, R. **Conhecimento, atitudes e práticas em segurança alimentar de manipuladores de alimentos em hospitais públicos de Salvador, Bahia**. Revista Baiana de Saúde Pública, Bahia, v. 37, supl. 1, p. 35-55, 2013.

FERREIRA, M. M.; ZAMITH, H. P. S.; ABRANTES, S. **Astaxantina: seu uso como corante natural alimentício**. Rev Inst Adolfo Lutz, v. 73, n. 1, p.1-8, 2014.
Disponível em: <ses.sp.bvs.br/lildbi/docsonline/get.php?id=5861>

FIGUEIREDO, T. C. *et al.* **Qualidade de ovos comerciais submetidos a diferentes condições de armazenamento**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 63, n. 3, p. 712-720, 2011.

FILHO, D.B.F.; JUNIOR, J.A.S. **Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r)**. Revista Política Hoje, Vol. 18, n. 1, 2009.

FRAZIER, W. C.; WESTHOFF, D. C. **Microbiología de los alimentos**. 4. ed. Zaragoza: Editorial Acribia, 2000. 681 p.

FROTA, A.C. **Surto por Salmonella pelo consumo de ovos crus ou mal cozidos**. 2013. Disponível em: <https://foodsafetybrazil.org/surto-por-salmonella-pelo-consumo-de-ovos-crus-ou-mal-cozidos>

GANTOIS, I.; DUCATELLE, R.; PASMANS, F.; HAESEBROUCK, F.; GAST, R.; HUMPHREY, T. J.; IMMERSSEEL, F. V. **Mechanisms of egg contamination by Salmonella enteritidis**. FEMS Microbiol Rev 33. 718–738. 2009.

GARCIA, E. R. M. *et al.* **Qualidade de ovos de poedeiras semipesadas armazenados em diferentes temperaturas e períodos de estocagem**. Rev. Bras. Saúde Prod. An., v. 11, n. 2, p. 505-518, abr./jun., 2010. Disponível em: <http://revistas.ufba.br/index.php/rbspa/article/viewArticle/1703>

GONZALEZ, C. D.; PERRELLA, N. G.; RODRIGUES, R. L.; GOLLÜCKE, A. P. B.; SCHATAN, R. B.; TOLEDO, L. P. **Conhecimento e percepção de risco sobre higiene alimentar em manipuladores de alimentos de restaurantes comerciais**. Nutrire, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 45-56, dez. 2009.

HINCKE, M. T.; NYS, Y.; GAUTRON, J.; MANN, K.; RODRIGUEZ-NAVARRO, A. B.; MCKEE, M. D. **The eggshell: structure, composition and mineralization**. Bioscience, v.17, p. 1266-1280, 2012.

HOWTON, J., KEIFER, E., MURPHY, C. A., SIRSAT, S. A., O'BRYAN, C. A., RICKE, S. C., CRANDALL, P.G., & NEAL, J. A. (2016). **A comparison of food safety programs using the Customizable Tool for Online Training Evaluation**. Food Control, 59, 82-87. 2016.

HU, F. B.; STAMPFER, M. J.; RIMM, E. B.; MANSON, J. E.; ASCHERIO, A.; COLDITZ, G. A.; ROSNER, B. A.; SPIEGELMAN, D.; SPEIZER, F. E.; SACKS, F. M.; HENNEKENS, C. H.; WILLETT, W. C. **A prospective study of egg**

consumption and risk of cardiovascular disease in men and women. Journal of American Medical Association, v. 281, n. 151387, 1999.

HUTCHISON, M. L.; GITTINS, J.; WALKER, A.; MOORE, A.; BURTON, C.; SPARKS, N. **Washing table eggs: a review of the scientific and engineering issues.** World's Poultry Science Journal, Vol. 59, June 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores IBGE:** estatística da produção pecuária out.-dez. IBGE, 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2380/epp_2017_4tri.pdf

JONES, D.R; MUSGROVE M.T.; CAUDILL, A.B; CURTIS, P.A.; NORTHCUTT J.K. **Microbial Quality of Cool Water Washed Shell Eggs.** International. Journal of Poultry Science 4 (12): 938-943, 2005.

KAKIMOTO, S. K. **Fatores críticos da competitividade da cadeia produtiva do ovo no estado de São Paulo.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2011. Disponível em: http://www.bdt.d.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=5154

KOVACSNOLAN, J.; PHILLIPS, M.; MINE, Y. **Advances in the value of eggs and egg components for human health.** J Agric Food Chem. Nov 2;53(22):8421-31. 2005. doi: 10.1021/jf050964f.

KRITCHEVSKY, S. B.; KRITCHEVSKY, D. **Egg consumption and coronary heart disease: an epidemiologic overview.** Journal of the American College of Nutrition, v. 19, n. sup5, p. 549S-555S, 2000.

LANZA, L.; MENDES, D. T. **A crise climática na “Capital do Ovo”, onde tem mais galinha que gente.** Agência Pública - Agência de Jornalismo Investigativo. 2022. Disponível em: <https://apublica.org/2022/08/a-crise-climatica-na-capital-do-ovo-onde-tem-mais-galinha-que-gente/>

LAUDANNA, S. P. **Cuidados garantem ovos saudáveis.** Revista Aves & Ovos, p. 32. São Paulo, 1995.

LEANDRO, N.S.M.; DEUS, H.A.B.de.; STRINGHINI, J.H.; CAFÉ, A.B.; ANDRADE, M.A.; CARVALHO, F.B.de. **Aspectos de Qualidade Interna e Externa de Ovos Comercializados em Diferentes Estabelecimentos na Região de Goiânia.** *Ciência Animal Brasileira*, v. 6, n. 2, p. 71-78, 2005.

LLOBET, J. A. C., PONTES, M. P., GONZALEZ, F. F. **Características del huevo fresco.** In: _____. *Producción de huevos.* Barcelona, Espanha: Tecnograf S.A., 1989. p. 239-254.

MACHADO, M. G.; MONEGO, E. T.; CAMPOS, M. R. H. **Risk perception of food safety by school food handlers.** *Journal of Health, Population and Nutrition*, Dhaka, v. 32, p. 1-9, 2014.

MACIEL, C.L.Z; TERRAZZAN, A.C. **Role of choline in human pregnancy: literature review.** *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v. 3, n. esp, p. 481-492, dez. 2017. Disponível em:

<https://www.brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/download/41/47>

MAGALHÃES, A. P. C. **Qualidade de ovos comerciais de acordo com a integridade da casca, tipo de embalagem e tempo de armazenamento.** 2007, 43 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Instituto de Zootecnia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2007. Disponível em:

<http://r1.ufrjr.br/wp/ppgz/files/2015/05/87-ANA-PAULA-CARVALHO-MAGALH%C3%83ES.pdf>

MAGALHÃES, A. P. C. *et al.* **Qualidade de ovos comerciais de acordo com a integridade da casca, tipo de embalagem e tempo de armazenamento.** *Revista de Ciências da Vida*, v. 32, n. 2, p. 51-62, 2012. Disponível em:

<http://www.ufrjr.br/SEER/index.php?journal=rcv&page=article&op=view&path%5B%5D=606>

MALDONADO, R. R. *et al.* **Aplicação de biofilme comestível em maçãs minimamente processadas armazenadas sob refrigeração.** *FOCO: caderno de estudos e pesquisas*, n. 10, p. 60-80, 2016. Disponível em:

<<http://revistafoco.inf.br/index.php/FocoFimi/article/view/88>>.

MARTINS, M.E.G. **Coeficiente de correlação amostral**. Revista de Ciência Elementar, 2(02):0069. 2014. Disponível em:

https://www.fc.up.pt/pessoas/jfgomes/pdf/vol_2_num_2_69_art_coeficienteCorrelacaoAmostral.pdf

MARTINS, R.; HOGG, T.; OTERO, J. **Food handlers' knowledge on food hygiene: The case of a catering company in Portugal**. Food Control. 23. 184–190. 2012. 10.1016/j.foodcont.2011.07.008.

MAZZUCO, H. **Ovo: alimento funcional, perfeito à saúde**. Instituto ovos Brasil, São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.ovosbrasil.com.br/site/ovo-alimento-funcional-perfeito-asaude/>

MELLO, J.F; SCHNEIDER, S; LIMA, M.S; FRAZZON, J; COSTA, M. **Avaliação das condições de higiene e da adequação às boas práticas em Unidade de Alimentação e Nutrição no município de Porto Alegre – RS**. RevAlimNutr, Araraquara, v.24, n.2, abr/ jun 2013.

MENDES, F. R. **Qualidade física, química e microbiológica de ovos lavados armazenados sob duas temperaturas e experimentalmente contaminados com Pseudomonas aeruginosa**. 2010.72f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

MIHALACHE, O. A.; MONTEIRO, M. J.; DUMITRASCU, L.; NEAGU, C.; FERREIRA, V.; GUIMARAES, M.; BORDA, D.; TEIXEIRA, P.; NICOLAU, A. I. **Pasteurised eggs - A food safety solution against Salmonella backed by sensorial analysis of dishes traditionally containing raw or undercooked eggs**. International Journal of Gastronomy and Food Science 28 (2022) 100547

MINTZ, M.L. **Dose-response effects in a outbreak of Salmonella Enteritidis**. Epidemiol. Infect., v.112, p.13-23, 1994. Disponível em: 10.1017/s095026880005737x

MOREIRA, A.S. **Características pessoais e decisórias dos gerentes de banco e uso de sistemas de apoio à decisão**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção de título de Bacharel em Gestão da Informação, do curso de Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná.

79 fls. 2016. Disponível em:

<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/44548/2016%20-%20TCC%20-%20-%20Aline%20Sales%20Moreira.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MOURA, E.R.F., BEZERRA, C.G., OLIVEIRA, M.S., DAMASCENO, M.M.C.

Validação de jogo educativo destinado à orientação dietética de portadores de diabetes mellitus. Revista APS. 2008;11(4):435-43.

MUSGROVE, M. T.; NORTHCUTT, J. K.; JONES, D. R.; COX, N. A.; HARRISON, M.

A. Enterobacteriaceae and related organisms isolated from shell eggs collected during commercial processing. Poultry Science, v.87, p. 1211–1218. 2008

NAKAMURA, Y.; OKAMURA, T.; TAMAKI, S.; KADOWAKI, T.; HAYAKAWA, T.;

KITA, Y.; OKAYAMA, A.; UESHIMA, H. **Egg consumption, serum cholesterol, and**

causespecific and all-cause mortality: the National Integrated Project for

Prospective Observation of Non-communicable Disease and Its Trends in the

Aged, 1980. The American journal of clinical nutrition, v. 80, n. 1, p. 58-63, 2004.

NALIN, C. **Com preço da carne em alta, produção de ovos bate recorde, e Brasil já produz 22,5 dúzias por habitante.** Jornal Extra – Globo. 2021. Disponível em:

<https://extra.globo.com/economia-e-financas/com-preco-da-carne-em-alta-producao-de-ovos-bate-recorde-brasil-ja-produz-225-duzias-por-habitante-rv1-1-25217309.html>

NAVIGLIO, D. Bad Cholesterol or "Bad" Science? Medicinal chemistry, v. 6, p. 40, 2016.

O 'DEA, D.; HEWSON, K. **The Culinary Uses of Eggs Identification of raw/low-cooked egg dishes that may be of food safety concern.** 2015. [s.l: s.n.].

Disponível em: <[https://www.aecl.org/assets/RD-files/Outputs-2/160204-](https://www.aecl.org/assets/RD-files/Outputs-2/160204-Culinaryuses-of-eggs-Final.pdf)

[Culinaryuses- of-eggs-Final.pdf](https://www.aecl.org/assets/RD-files/Outputs-2/160204-Culinaryuses-of-eggs-Final.pdf)>

OLIVEIRA, G.E. **Influência da temperatura de armazenamento nas**

características físico-químicas e nos teores de aminos bioativas em ovos.

2006. 78f. Dissertação (Mestrado em Farmácia) - Faculdade de Farmácia da

Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2006.

OLIVEIRA, B. L.; OLIVEIRA, D. D. **Qualidade e tecnologia de ovos**. Lavras, MG: Editora da UFLA, 2013.

OPAS - **Higiene dos Alimentos – Textos Básicos** / Organização Pan-Americana da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Food and Agriculture Organization of the United Nations. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2006.

OVCA, A.; JEVSNIK, M.; KAVCIC, M.; RASPOR, P. **Food safety knowledge and attitudes among future professional food handlers**. Food Control. Volume 84, Pages 345-353. February 2018.

PARDI. **Influência da comercialização na qualidade dos ovos de consumo**. Tese-UFV. Rio de Janeiro, 73p. 1977.

PASQUALI, L. Instrumentação Psicológica: Fundamentos e práticas. Porto Alegre. 2010.

PATRICIO, I. S. **Manejo do ovo incubável da granja ao incubatório**. In: MACARI, M.; GONZALES, E. Manejo da incubação, Campinas: FACTA, 2003, p. 163-179.

PEREIRA, C.M.F.; LIRA, I.R.C.; BRAZ, P.V.A.; BESSA, N.J.L.; MACHADO, A.L.; OLIVEIRA, G.S. **A cadeia produtiva dos ovos e sua qualidade: uma revisão da produção à venda**. Brazilian Journal of Food Research, Campo Mourão, v. 12 n. 1, p. 45-x, jan./mar. 2021.

PINTO, A. T.; SILVA, E. N. **Ensaio de penetração de Salmonella Enteritidis em ovos de galinha com diferentes qualidades de casca, submetidos ou não a lavagem industrial e a duas temperaturas de armazenagem**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.61, n.5, p.1196-1202, 2009.

PIRES, M.F.; PIRES, S.F.; ANDRADE, C.L.; CARVALHO, D.P.; BARBOSA, A.F.C. MARQUES, M.R. **Fatores que afetam a qualidade dos ovos de poedeiras comerciais**. Nutritime Revista Eletrônica, on-line, Viçosa, v.12, n.6, p.4379-4385, nov/dez, 2015. Disponível em:

[https://www.nutritime.com.br/arquivos_internos/artigos/339 - 4379-4385 - NRE 12-6 nov-dez 2015.pdf](https://www.nutritime.com.br/arquivos_internos/artigos/339_-_4379-4385_-_NRE_12-6_nov-dez_2015.pdf)

RAMOS, B.F.S. **Gema de ovo composição em aminas biogénicas e influência da gema na fração volátil de creme de pasteleiro**. 2008. 111f. Dissertação (Mestrado em Controlo de qualidade) – Faculdade de farmácia. Universidade do Porto, 2008.

RAMOS, K.C.B.T.; CAMARGO, A.M.; OLIVEIRA, E.C.D. *et al.* **Avaliação da idade da poedeira, da temperatura de armazenamento e do tipo embalagem sobre a qualidade de ovos comerciais**. Revista Ciências da Vida, v.30, n.2, 2010.

RÊGO, J. C.; STAMFORD, T. L. M.; PIRES, E. M. F. **Proposta de um programa de boas práticas de manipulação e processamento de alimentos para unidades de alimentação e nutrição**. Higiene Alimentar, São Paulo, v. 15, n. 89, p. 22-27, out. 2001.

RICKE, S.C.; BIRKHOLO, S.G.; GAST. R.K. **Eggs and Egg Products**. In: Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, 4 ed. Washington: American Public Health Association (APHA), 2001. p.473-481.

ROCHA, F.G., AMARAL, F.M. **Qualificação para as atividades do turismo: perfil profissional de trabalhadores, proprietários e gestores de empresas de alimentação fora do lar na região litorânea central do estado de Santa Catarina (Brasil)**. Turismo & Sociedade 5(1), p. 124-143. 2012.

ROSSI, M. S. C.; STEDEFELDT, E.; DA CUNHA, D. T.; ROSSO, V. V. **Food safety knowledge, optimistic bias and risk perception among food handlers in institutional food services**. Food Control, Guildford, article in press, p. 1-8, 2016.

ROWELL, A. E.; BINKLEY, M.; ALVARADO, C.; THOMPSON, L.; BURRIS, S. **Influence of food safety training on grocery store employees' performance of food handling practices**. Food Policy. Volume 41, Augus. 2013, Pages 177-183.

RUMÃO, J. da S.; BRITO, D. A. P.; REINEHR, C. O.; CONCEIÇÃO, A. O.; FRAZÃO, R. M. **Salmonella spp. and microbial quality indicators in eggs marketed in the Metropolitan Region of São Luís, Maranhão, Brazil**. Research, Society and Development, [S. l.], v. 9, n. 8, p. e864986175, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i8.6175. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/6175>.

SANTOS, M. S. V.; ESPÍNDOLA, G. B.; LÔBO, R. N. B.; FREITAS, E. R.; GUERRA, J. L. L.; SANTOS, A. B. E.; **Efeito da temperatura e estocagem em ovos. Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.29, n. 3, p. 513-517. 2009.

SEIBEL, N. F. **Transformações bioquímicas durante o processamento do ovo: uma revisão** In: SOUZ-SOARES, L. A.; SIEWERDT, F. Aves e ovos. Pelotas: UFPEL, p. 77-90, 2005.

SHAROT, T. **The optimism bias**. Current Biology. 2011;21:941-945.

<https://doi.org/10.1016/j.cub.2011.10.030>

SILVA, A. J. H. *et al.* **Salmonella spp. um agente patogênico veiculado em alimentos**. Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC), v. 5, n. 1, 2019.

SILVA. **Qualidade externa e interna de ovos de consumo submetidos a diferentes temperaturas de armazenamento**. 2017.47f.TCC (Trabalho de conclusão de curso) - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ, Teresina, PI. 2017.

SILVA, O. R. **Modelo Teórico de Estimativa de Risco de Salmonella Enteritidis em Sistema Integrado de Produção de Frango de Corte e Tipagem Molecular de Salmonella spp. Oriundas de Aves e Rações Submetidas a Diferentes Tratamentos com Ácidos Orgânicos**. Tese (Doutorado em Microbiologia), Universidade de São Paulo, 2007.

SOLOMON, S.E. **The eggshell: strength, structure and function**. British Poultry Science, v. 51, p. 52-59, 2010.

SOLOMON, S.E *et al.* **Hen´s egg shell structure and function**. In: BOARD, R.G; FULLER, R. Microbiology of the Avian Egg. Chapman & Hall, 1994. p. 1-24.

SORAGNI, L.; BARNABE, A. S.; MELLO, T. R. C. **Doenças transmitidas por alimentos e participação da manipulação inadequada para sua ocorrência: uma revisão**. Estação Científica (UNIFAP), Macapá, v. 9, n. 2, p. 19-31, abr./jun. 2019.

SORVETES E CASQUINHAS. **Ovos: Líquidos, Congelados ou em Pó?** Revista Verão 2007. Disponível em:

http://www.insumos.com.br/sorvetes_e_casquinhas/materias/80.pdf

SPARKS, N.H.C. **Eggs: Microbiology of fresh eggs.** In: Batt, CA (Ed.) Encyclopedia of food microbiology. Ed. 2. Nova York: Elsevier, 2014. p. 610-616.

WHO. World Health Organization. **Cinco chaves para uma alimentação mais segura – Manual.** Genebra: WHO, 2006. Disponível em:

http://www.who.int/foodsafety/consumer/manual_keys_portuguese.pdf

WRIGHT, J.; TREUILLE, E. **Técnicas Culinárias.** Editora Marco Zero. São Paulo. p. 1-354. 2ª Edição. 1997. Disponível em: [https://elzabezerra.com.br/wp-](https://elzabezerra.com.br/wp-content/uploads/2020/10/Le-Cordon-Bleu.pdf.pdf.pdf)

[content/uploads/2020/10/Le-Cordon-Bleu.pdf.pdf.pdf](https://elzabezerra.com.br/wp-content/uploads/2020/10/Le-Cordon-Bleu.pdf.pdf.pdf)

XIONG, J.; LIU, Y.; XIE, X. **Mental representation of food safety incidents: Na exploration.** Acta Scientiarum Naturalium Universitatis Pekinensis. Volume 47, Edição 1, Páginas 175-184. Janeiro de 2011.

ZANIN, L. M.; DA CUNHA, D. T.; STEDEFELDT, E.; CAPRILES, V. D. **Seafood safety: Knowledge, attitudes, self-reported practices and risk perceptions of seafood workers.** Food Research International, Barking, v. 67, p. 19-24, 2015.

ANEXO A

Percepção sobre o uso de ovo cru em preparações culinárias

 fg_flavia@hotmail.com (não compartilhado) [Alternar conta](#)



*Obrigatório

E-mail *

Sua resposta

OBJETIVO DA PESQUISA: Avaliar a percepção de trabalhadores de empreendimentos gastronômicos da cidade do Rio de Janeiro quanto ao risco de utilização de ovo cru em preparações culinárias.

PÚBLICO: Pessoas acima de 18 anos, que residam na cidade do Rio de Janeiro e que trabalhem em empreendimentos gastronômicos.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Caso você tenha 18 anos ou mais, resida na cidade do Rio de Janeiro e trabalhe em empreendimento gastronômico, você está convidado a participar como voluntário dessa pesquisa. O projeto tem autorização do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) sob o protocolo número 75427317.7.0000.5268 e visa avaliar a percepção de trabalhadores de empreendimentos gastronômicos do estado do Rio de Janeiro quanto ao risco de utilização de ovo cru em preparações culinárias.

Esta pesquisa é desenvolvida por Flávia de Frias Gonçalves, discente do Programa de Mestrado Profissional em Tecnologia de Alimentos, do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), sob orientação da professora D.Sc Aline Garcia Gomes, docente do IFRJ.

Para participar da pesquisa basta responder ao questionário online uma única vez. Você não receberá nenhuma remuneração por sua participação neste estudo e pode recusar-se a participar ou retirar-se do estudo a qualquer momento, sem qualquer prejuízo ou justificativa. Você terá confiavelmente a segurança de que em momento nenhum será submetido a algum procedimento que possa causar danos à saúde, bem como algum agravamento à doença que já apresente. Entretanto, pode se constreger ao ter que informar sobre as condições socioeconômicas, comportamentais e de consumo alimentar. Porém, nestes casos os pesquisadores não irão exigir as respostas e você estará apto a recusar a fornecer algumas informações. Em caso de eventuais danos, identificados e comprovados, decorrentes da pesquisa terá assegurado o direito à indenização.

Os pesquisadores tratarão a sua identidade de acordo com os padrões profissionais de sigilo e confidencialidade, atendendo à legislação brasileira, em especial, à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e utilizarão as informações somente para fins acadêmicos e científicos. As informações obtidas neste estudo são confidenciais e serão armazenadas sem o nome dos participantes em uma pasta destinada a pesquisa por um período de 5 (cinco) anos após o término da mesma, e depois desse tempo serão destruídos.

As respostas serão analisadas em conjunto com a de outros participantes e serão usadas apenas para fins da pesquisa e publicados (sendo os resultados favoráveis ou não) em revistas especializadas e congressos. Se houver descumprimento de qualquer norma ética poderá recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal do Rio de Janeiro (CEP-IFRJ) através do e-mail: cep@ifrj.edu.br.

O tempo médio gasto para responder o formulário é de até 5 minutos. Para esclarecimento de dúvidas ou outras considerações sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato conosco pelos contatos listados abaixo:
fg.flavia@ig.com.br
aline.gomes@ifrj.edu.br

Concorda em participar *

- Sim
- Não

Próxima

Limpar formulário

Percepção sobre o uso de ovo cru em preparações culinárias

 fg_flavia@hotmail.com (não compartilhado) [Alternar conta](#) 

*Obrigatório

Dados sociodemográficos

1. Identidade de gênero *

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não dizer

2. Idade *

- Até 20 anos
- De 21 a 30 anos
- De 31 a 40 anos
- De 41 a 50 anos
- De 51 a 60 anos
- Acima de 60 anos

3. Escolaridade *

- Ensino fundamental incompleto
- Ensino fundamental completo
- Ensino médio incompleto
- Ensino médio completo
- Ensino superior incompleto
- Ensino superior completo
- Outro: _____

4. Naturalidade *

- Rio de Janeiro
- Outro: _____

[Voltar](#)[Próxima](#)[Limpar formulário](#)

Atuação Profissional

5. Função exercida no estabelecimento *

- Cozinheiro(a)
- Chef de cozinha
- Auxiliar de cozinha
- Outro: _____

6. Há quanto tempo você está nessa função? *

- Menos de 1 ano
- De 1 a 4 anos
- De 5 a 10 anos
- Mais de 10 anos

7. Já exerceu alguma função na área de alimentos anteriormente? *

- Sim
- Não

8. Se sim, qual função?

Sua resposta _____

9. Possui formação específica como cozinheiro ou área afim? Pode marcar mais *
de uma opção de acordo com a sua realidade.

- Cursos livres
- Curso técnico
- Bacharelado
- Nenhum

10. Você já participou de algum treinamento no local de trabalho? *

- Sim
- Não

11. Quais assuntos foram abordados? Pode marcar mais de uma opção de acordo com a sua realidade. *

- Boas Práticas de Manipulação de Alimentos e Higienização
- Contaminantes alimentares (produtos de limpeza)
- Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA)
- Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI)
- Higienização de equipamentos e do ambiente de trabalho
- Higienização de mãos
- Não participei de treinamento
- Outro: _____

12. No período de um ano, quantos treinamentos relacionados a DTA, higienização de mãos, higiene pessoal e áreas afins, em média, você participa? *

- 1 por ano
- 2 por ano
- 3 por ano
- Mais de 3 por ano
- Não lembro
- Não participei de treinamento

13. O treinamento tem atividades práticas? *

- Sim
- Não
- Não participei de treinamento

Voltar

Próxima

Limpar formulário

Percepção de risco

14. Você costuma consumir preparações com ovo cru ou não totalmente cozido? *

- Sim
- Não
- Não consumo ovo

15. Quais dessas preparações você consome? Pode marcar mais de uma opção * de acordo com a sua realidade.

- Ovo frito com gema mole
- Ovo pochê
- Ovo cocotte
- Merengue francês
- Maionese caseira
- Não consumo ovo

16. Já ouviu falar sobre o risco de consumir ovo cru? *

- Sim
- Não

17. Em uma escala de 1 a 5, onde 1 é "muito baixo", 2 "baixo", 3 "intermediário", 4 "alto" e 5 "muito alto", na sua opinião qual o risco de uma pessoa que consome preparações com ovos crus contrair uma Doença Transmitida por Alimentos (DTA)?

- | | | | | | | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Muito baixo | <input type="radio"/> | Muito alto |

18. De onde são adquiridos os ovos in natura utilizados no local de trabalho? *
Pode marcar mais de uma opção de acordo com a sua realidade.

Supermercado

Feiras Livres

Distribuidora

Não sei responder

Outro: _____

19. Onde você trabalha há a utilização de ovos pasteurizados? *

Sim

Não

Não sei o que é

20. Se sim, foi observado alguma alteração nas preparações com o uso desses ovos? *
Pode marcar mais de uma opção de acordo com a sua realidade.

Na cor

No sabor

No cheiro

Não houve alteração

Não é utilizado

21. Você sabe que no município do Rio de Janeiro existe a Portaria IVISA-RIO nº *
2-N, de 11 de novembro de 2020, que proíbe a entrega para consumo de
alimentos prontos a base de ovo cru e maionese caseira?

Sim

Não

Voltar

Enviar

Limpar formulário

ANEXO B

Formulário de avaliação

fg_flavia@hotmail.com (não compartilhado) [Alternar conta](#)

*Obrigatório

Em relação à questão 1, avalie os critérios clareza e adequação ao objetivo, atribuindo a eles valores de 1 a 4, em que o valor 1 representa discordar, 2, discordar parcialmente, 3, concordar parcialmente, e 4, concordar. *

	1	2	3	4
Clareza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adequação ao objetivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Comentários sobre a questão 1

Sua resposta

Em relação à questão 2, avalie os critérios clareza e adequação ao objetivo, atribuindo a eles valores de 1 a 4, em que o valor 1 representa discordar, 2, discordar parcialmente, 3, concordar parcialmente, e 4, concordar. *

	1	2	3	4
Clareza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adequação ao objetivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Comentários sobre a questão 2

Sua resposta

Em relação à questão 3, avalie os critérios clareza e adequação ao objetivo, atribuindo a eles valores de 1 a 4, em que o valor 1 representa discordar, 2, discordar parcialmente, 3, concordar parcialmente, e 4, concordar. *

	1	2	3	4
Clareza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adequação ao objetivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Comentários sobre a questão 3

Sua resposta

Em relação à questão 4, avalie os critérios clareza e adequação ao objetivo, atribuindo a eles valores de 1 a 4, em que o valor 1 representa discordar, 2, discordar parcialmente, 3, concordar parcialmente, e 4, concordar. *

	1	2	3	4
Clareza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adequação ao objetivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Comentários sobre a questão 4

Sua resposta

ANEXO C

Percepção sobre o uso de ovo cru em preparações culinárias

 fg_flavia@hotmail.com (não compartilhado) [Alternar conta](#) 

*Obrigatório

E-mail *

Sua resposta

OBJETIVO DA PESQUISA: Avaliar a percepção de trabalhadores de empreendimentos gastronômicos da cidade do Rio de Janeiro quanto ao risco de utilização de ovo cru em preparações culinárias.

PÚBLICO: Pessoas acima de 18 anos, que residam na cidade do Rio de Janeiro e que trabalhem em empreendimentos gastronômicos.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Caso você tenha 18 anos ou mais, resida na cidade do Rio de Janeiro e trabalhe em empreendimento gastronômico, você está convidado a participar como voluntário dessa pesquisa. O projeto tem autorização do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) sob o protocolo número 75427317.7.0000.5268 e visa avaliar a percepção de trabalhadores de empreendimentos gastronômicos do estado do Rio de Janeiro quanto ao risco de utilização de ovo cru em preparações culinárias.

Esta pesquisa é desenvolvida por Flávia de Frias Gonçalves, discente do Programa de Mestrado Profissional em Tecnologia de Alimentos, do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), sob orientação da professora D.Sc Aline Garcia Gomes, docente do IFRJ.

Para participar da pesquisa basta responder ao questionário online uma única vez. Você não receberá nenhuma remuneração por sua participação neste estudo e pode recusar-se a participar ou retirar-se do estudo a qualquer momento, sem qualquer prejuízo ou justificativa. Você terá confiavelmente a segurança de que em momento nenhum será submetido a algum procedimento que possa causar danos à saúde, bem como algum agravo à doença que já apresente. Entretanto, pode se constreger ao ter que informar sobre as condições socioeconômicas, comportamentais e de consumo alimentar. Porém, nestes casos os pesquisadores não irão exigir as respostas e você estará apto a recusar a fornecer algumas informações. Em caso de eventuais danos, identificados e comprovados, decorrentes da pesquisa terá assegurado o direito à indenização.

Os pesquisadores tratarão a sua identidade de acordo com os padrões profissionais de sigilo e confidencialidade, atendendo à legislação brasileira, em especial, à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e utilizarão as informações somente para fins acadêmicos e científicos. As informações obtidas neste estudo são confidenciais e serão armazenadas sem o nome dos participantes em uma pasta destinada a pesquisa por um período de 5 (cinco) anos após o término da mesma, e depois desse tempo serão destruídos.

As respostas serão analisadas em conjunto com a de outros participantes e serão usadas apenas para fins da pesquisa e publicados (sendo os resultados favoráveis ou não) em revistas especializadas e congressos. Se houver descumprimento de qualquer norma ética poderá recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal do Rio de Janeiro (CEP-IFRJ) através do e-mail: cep@ifrj.edu.br.

O tempo médio gasto para responder o formulário é de até 5 minutos. Para esclarecimento de dúvidas ou outras considerações sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato conosco pelos contatos listados abaixo:

fg.flavia@ig.com.br

aline.gomes@ifrj.edu.br

Concorda em participar *

Sim

Não

Próxima

Limpar formulário

Percepção sobre o uso de ovo cru em preparações culinárias

 fg_flavia@hotmail.com (não compartilhado) [Alternar conta](#)



*Obrigatório

Dados sociodemográficos

Essa seção tem por objetivo geral coletar informações sobre você

1. Com que gênero você se identifica? *

Feminino

Masculino

Outro

2. Idade *

- Até 20 anos
- De 21 a 30 anos
- De 31 a 40 anos
- De 41 a 50 anos
- De 51 a 60 anos
- Acima de 60 anos

3. Escolaridade *

- Ensino fundamental incompleto (1º grau incompleto)
- Ensino fundamental completo (1º grau completo)
- Ensino médio incompleto (2º grau incompleto)
- Ensino médio completo (2º grau completo)
- Ensino superior incompleto (3º grau incompleto)
- Ensino superior completo (3º grau completo)
- Pós Graduação
- Outro: _____

4. Naturalidade *

- Região Sudeste do Brasil
- Região Norte do Brasil
- Região Nordeste do Brasil
- Região Sul do Brasil
- Região Centro-oeste do Brasil
- Outro: _____

5. Onde você reside? Responder a cidade e o estado, como o exemplo: Rio de Janeiro/RJ

Sua resposta _____

[Voltar](#)

[Próxima](#)

[Limpar formulário](#)

Atuação Profissional

Essa seção tem por objetivo coletar informações sobre sua profissão e o local onde você trabalha

6. Função exercida no estabelecimento *

Auxiliar de cozinha

Cozinheiro(a)

Confeiteiro

Chef de cozinha

Outro: _____

7. Há quanto tempo você trabalha na área de alimentos? *

- Menos de 1 ano
- De 1 a 4 anos
- De 5 a 10 anos
- Mais de 10 anos

8. Possui formação específica como cozinheiro ou área afim? Pode marcar mais *
de uma opção de acordo com a sua realidade.

- Cursos livres
- Curso técnico
- Tecnólogo
- Bacharelado
- Nenhum

9. Você já participou de algum treinamento relacionado à manipulação,
segurança e qualidade dos alimentos no ambiente de cozinha, como por exemplo
"Boas Práticas de Manipulação de Alimentos", "Higienização de Alimentos",
"Higienização das mãos"? *

- Sim
- Não

[Voltar](#)

[Próxima](#)

[Limpar formulário](#)

Treinamentos e segurança de alimentos

10. Quais assuntos foram abordados nos treinamentos realizados? Pode marcar *
mais de uma opção de acordo com a sua realidade.

- Boas Práticas de Manipulação de Alimentos e Higienização
- Contaminantes alimentares (produtos de limpeza)
- Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA)
- Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI)
- Higienização de equipamentos e do ambiente de trabalho
- Higienização de mãos
- Higienização de Alimentos
- Treinamento no local de trabalho na função que executa
- Outro: _____

11. No último ano, quantos treinamentos relacionados a Doenças Transmitidas *
por Alimentos, higienização de mãos, higiene pessoal e áreas afins, em média,
você participou?

- 1
- 2
- 3
- Mais de 3
- Não lembro

12. Com relação à questão anterior (11), algum treinamento teve atividades *
práticas?

- Sim
- Não

[Voltar](#)

[Próxima](#)

[Limpar formulário](#)

Percepção de risco

Risco está associado à probabilidade de ocorrência de um acidente e a intensidade dos danos ou perdas causados por essa ocorrência. Ou seja, é a possibilidade de acontecer algo. O risco também pode estar associado a uma ocorrência positiva.

Já a percepção de riscos é o ato "tomar consciência", por meio dos sentidos (audição, tato, visão, olfato, paladar), de algum perigo eminente, tomando a decisão adequada para evitá-lo. Isso é muito importante para o trabalhador uma vez que qualquer atividade produtiva tem em si um risco em potencial, mas que não necessariamente vá causar um acidente. Assim, o objetivo dessa seção é avaliar fatores que podem afetar diretamente sua percepção de risco.

13. Você costuma consumir preparações com ovo cru ou não totalmente cozido? *

- Sim
- Não
- Não consumo ovo

[Voltar](#)

[Próxima](#)

[Limpar formulário](#)

Preparações com ovos

14. Quais dessas preparações você consome? Pode marcar mais de uma opção * de acordo com a sua realidade.



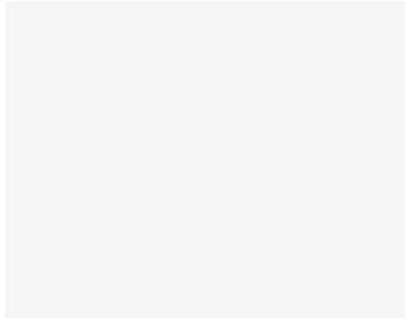
Ovo frito com gema mole



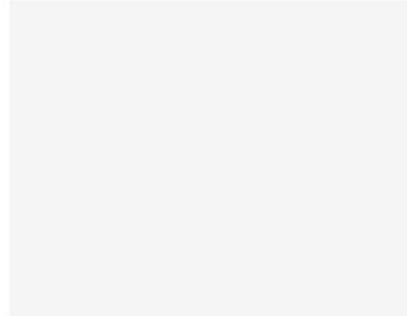
Ovo pochê



Ovo cocotte



Maionese caseira



Merengue francês

Outro:

[Voltar](#)

[Próxima](#)

[Limpar formulário](#)

Ovo cru

15. Já ouviu falar sobre o risco de consumir ovo cru? *

Sim

Não

16. Se sim, qual risco já ouviu?

Sua resposta

[Voltar](#)

[Próxima](#)

[Limpar formulário](#)

Risco e Doença transmitida por alimentos

17. Em uma escala de 1 a 5, onde 1 é "muito baixo", 2 "baixo", 3 "intermediário", 4 "alto" e 5 "muito alto", na sua opinião qual o risco de uma pessoa que consome preparações com ovos crus contrair uma Doença Transmitida por Alimentos (DTA)? *

	1	2	3	4	5	
Muito baixo	<input type="radio"/>	Muito alto				

18. De onde são adquiridos os ovos in natura utilizados no local de trabalho? *
Pode marcar mais de uma opção de acordo com a sua realidade.

- Diretor do produtor
- Feiras Livres
- Supermercado
- Distribuidora
- Não sei responder
- Outro: _____

19. Onde você trabalha há a utilização de ovo pasteurizado (incluindo ovo em pó, * clara em pó e/ou gema em pó)?



- Sim
- Não
- Não sei o que é ovo pasteurizado

[Voltar](#)

[Próxima](#)

[Limpar formulário](#)

Ovo pasteurizado

20. Se sim, foi observado alguma alteração nas preparações com o uso desses ovos? Pode marcar mais de uma opção de acordo com a sua realidade. *

- Na cor
- No sabor
- No cheiro
- Textura
- Não houve alteração

[Voltar](#)

[Próxima](#)

[Limpar formulário](#)

Legislação

22. Você sabe que em alguns municípios existem portarias que proíbem a entrega para consumo de alimentos prontos a base de ovo cru e maionese caseira? No Rio de Janeiro, por exemplo, é a Portaria IVISA-RIO nº 2-N, de 11 de novembro de 2020 *

Sim

Não

[Voltar](#) [Próxima](#) [Limpar formulário](#)

Avaliação do questionário

Nessa seção solicitamos uma breve avaliação do questionário

De uma forma geral, avalie o questionário quanto aos critérios clareza e adequação ao objetivo, atribuindo a eles valores de 1 a 4, em que o valor 1 representa discordar, 2, discordar parcialmente, 3, concordar parcialmente, e 4, concordar. *

	1	2	3	4
Clareza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adequação ao objetivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Comentários

Sua resposta

[Voltar](#) [Enviar](#) [Limpar formulário](#)

ANEXO D

Percepção sobre o uso de ovo cru em preparações culinárias

 fg_flavia@hotmail.com (não compartilhado) [Alternar conta](#)



*Obrigatório

E-mail *

Sua resposta

OBJETIVO DA PESQUISA: Avaliar a percepção de trabalhadores de empreendimentos gastronômicos quanto ao risco de utilização de ovo cru em preparações culinárias.

PÚBLICO: Pessoas acima de 18 anos que trabalhem em empreendimentos gastronômicos.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Caso você tenha 18 anos ou mais e trabalhe em empreendimento gastronômico, você está convidado a participar como voluntário dessa pesquisa. O projeto tem autorização do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) sob o protocolo número 75427317.7.0000.5268 e visa avaliar a percepção de trabalhadores de empreendimentos gastronômicos do estado do Rio de Janeiro quanto ao risco de utilização de ovo cru em preparações culinárias.

Esta pesquisa é desenvolvida por Flávia de Frias Gonçalves, discente do Programa de Mestrado Profissional em Tecnologia de Alimentos, do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), sob orientação da professora D.Sc Aline Garcia Gomes, docente do IFRJ.

Para participar da pesquisa basta responder ao questionário online uma única vez. Você não receberá nenhuma remuneração por sua participação neste estudo e pode recusar-se a participar ou retirar-se do estudo a qualquer momento, sem qualquer prejuízo ou justificativa. Você terá confiavelmente a segurança de que em momento nenhum será submetido a algum procedimento que possa causar danos à saúde, bem como algum agravo à doença que já apresenta. Entretanto, pode se constreger ao ter que informar sobre as condições socioeconômicas, comportamentais e de consumo alimentar. Porém, nestes casos os pesquisadores não irão exigir as respostas e você estará apto a recusar a fornecer algumas informações. Em caso de eventuais danos, identificados e comprovados, decorrentes da pesquisa terá assegurado o direito à indenização.

Os pesquisadores tratarão a sua identidade de acordo com os padrões profissionais de sigilo e confidencialidade, atendendo à legislação brasileira, em especial, à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e utilizarão as informações somente para fins acadêmicos e científicos. As informações obtidas neste estudo são confidenciais e serão armazenadas sem o nome dos participantes em uma pasta destinada a pesquisa por um período de 5 (cinco) anos após o término da mesma, e depois desse tempo serão destruídos.

As respostas serão analisadas em conjunto com a de outros participantes e serão usadas apenas para fins da pesquisa e publicados (sendo os resultados favoráveis ou não) em revistas especializadas e congressos. Se houver descumprimento de qualquer norma ética poderá recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal do Rio de Janeiro (CEP-IFRJ) através do e-mail: cep@ifrj.edu.br.

O tempo médio gasto para responder o formulário é de até 5 minutos. Para esclarecimento de dúvidas ou outras considerações sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato conosco pelos contatos listados abaixo:

fg.flavia@ig.com.br

aline.gomes@ifrj.edu.br

Concorda em participar *

Sim

Não

Próxima

Limpar formulário

Percepção sobre o uso de ovo cru em preparações culinárias

 fg_flavia@hotmail.com (não compartilhado) [Alternar conta](#)



*Obrigatório

Dados sociodemográficos

Essa seção tem por objetivo geral coletar informações sobre você

1. Com que gênero você se identifica? *

Feminino

Masculino

Outro

2. Idade *

- Até 20 anos
- De 21 a 30 anos
- De 31 a 40 anos
- De 41 a 50 anos
- De 51 a 60 anos
- Acima de 60 anos

3. Escolaridade *

- Ensino fundamental incompleto (1º grau incompleto)
- Ensino fundamental completo (1º grau completo)
- Ensino médio incompleto (2º grau incompleto)
- Ensino médio completo (2º grau completo)
- Ensino superior incompleto (3º grau incompleto)
- Ensino superior completo (3º grau completo)
- Pós Graduação
- Outro: _____

4. Naturalidade *

- Região Sudeste do Brasil
- Região Norte do Brasil
- Região Nordeste do Brasil
- Região Sul do Brasil
- Região Centro-oeste do Brasil
- Outro: _____

5. Onde você reside? Responder a cidade e o estado, como o exemplo: Rio de Janeiro/RJ *

Sua resposta _____

Voltar

Próxima

Limpar formulário

Atuação Profissional

Essa seção tem por objetivo coletar informações sobre sua profissão e o local onde você trabalha

6. Função exercida no estabelecimento. Pode marcar mais de uma opção. *

Auxiliar de cozinha

Cozinheiro(a)

Confeiteiro

Chef de cozinha

Proprietário

Outro: _____

7. Há quanto tempo você trabalha na área de alimentos? *

Menos de 1 ano

De 1 a 4 anos

De 5 a 10 anos

Mais de 10 anos

8. Possui formação específica como cozinheiro ou área afim? Pode marcar mais *
de uma opção de acordo com a sua realidade.

- Cursos livres
- Curso técnico
- Tecnólogo
- Bacharelado
- Nenhum

9. Você já participou de algum treinamento relacionado à manipulação, *
segurança e qualidade dos alimentos no ambiente de cozinha, como por exemplo
"Boas Práticas de Manipulação de Alimentos", "Higienização de Alimentos",
"Higienização das mãos"?

- Sim
- Não

[Voltar](#)[Próxima](#)[Limpar formulário](#)

Treinamentos e segurança de alimentos

10. Quais assuntos foram abordados nos treinamentos realizados? Pode marcar *
mais de uma opção de acordo com a sua realidade.

- Boas Práticas de Manipulação de Alimentos e Higienização
- Contaminantes alimentares (produtos de limpeza)
- Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA)
- Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI)
- Higienização de equipamentos e do ambiente de trabalho
- Higienização de mãos
- Higienização de Alimentos
- Treinamento no local de trabalho na função que executa
- Outro: _____

11. No último ano, quantos treinamentos relacionados a Doenças Transmitidas por Alimentos, higienização de mãos, higiene pessoal e áreas afins, em média, você participou? *

- 0
- 1
- 2
- 3
- Mais de 3
- Não lembro

12. Com relação à questão anterior (11), algum treinamento teve atividades práticas? *

- Sim
- Não

[Voltar](#)[Próxima](#)[Limpar formulário](#)

Percepção de risco

Risco está associado à probabilidade de ocorrência de um acidente e a intensidade dos danos ou perdas causados por essa ocorrência. Ou seja, é a possibilidade de acontecer algo. O risco também pode estar associado a uma ocorrência positiva.

Já a percepção de riscos é o ato "tomar consciência", por meio dos sentidos (audição, tato, visão, olfato, paladar), de algum perigo eminente, tomando a decisão adequada para evitá-lo. Isso é muito importante para o trabalhador uma vez que qualquer atividade produtiva tem em si um risco em potencial, mas que não necessariamente vá causar um acidente. Assim, o objetivo dessa seção é avaliar fatores que podem afetar diretamente sua percepção de risco.

13. Você costuma consumir preparações com ovo cru ou não totalmente cozido? *

- Sim
- Não
- Não consumo ovo

[Voltar](#)[Próxima](#)[Limpar formulário](#)

Preparações com ovos

14. Quais dessas preparações você consome? Pode marcar mais de uma opção * de acordo com a sua realidade.



Ovo frito com gema mole



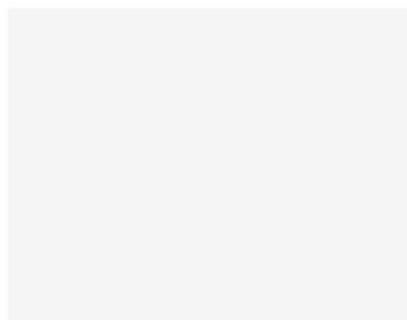
Ovo pochê



Ovo cocotte

Merengue francês

Outro:



Maionese caseira

[Voltar](#)

[Próxima](#)

[Limpar formulário](#)

Ovo cru

15. Já ouviu falar sobre o risco de consumir ovo cru? *

- Sim
- Não

16. Se sim, qual risco já ouviu?

Sua resposta _____

Voltar

Próxima

Limpar formulário

Risco e Doença transmitida por alimentos

17. Em uma escala de 1 a 5, onde 1 é "muito baixo", 2 "baixo", 3 "intermediário", 4 "alto" e 5 "muito alto", na sua opinião qual o risco de uma pessoa que consome preparações com ovos crus contrair uma Doença Transmitida por Alimentos (DTA)? *

- | | | | | | | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Muito baixo | <input type="radio"/> | Muito alto |

18. De onde são adquiridos os ovos in natura utilizados no seu local de trabalho? *
Pode marcar mais de uma opção de acordo com a sua realidade.

- Diretor do produtor
- Feiras Livres
- Supermercado
- Distribuidora
- Não sei responder
- Outro: _____

19. Onde você trabalha há a utilização de ovo pasteurizado (incluindo ovo em pó, * clara em pó e/ou gema em pó)?



- Sim
- Não
- Não sei o que é ovo pasteurizado

[Voltar](#)

[Próxima](#)

[Limpar formulário](#)

Ovo pasteurizado

20. Foi observado alguma alteração nas preparações com o uso desses ovos? *
Pode marcar mais de uma opção de acordo com a sua realidade.

- Na cor
- No sabor
- No cheiro
- Textura
- Não houve alteração

[Voltar](#)

[Próxima](#)

[Limpar formulário](#)

Legislação

21. Você sabe que em alguns municípios existem portarias que proíbem a entrega para consumo de alimentos prontos a base de ovo cru e maionese caseira? No Rio de Janeiro, por exemplo, é a Portaria IVISA-RIO nº 2-N, de 11 de novembro de 2020 *

Sim

Não

Comentários

Sua resposta